CSTA

Council of
Science and
Technology
Advisors

SCOPE

Science Communications and Opportunities for Public Engagement

A Report to the Government of Canada
April 2003

CSTA

Council of
Science and
Technology
Advisors

SCOPE

Science Communications and Opportunities for Public Engagement

A Report to the Government of Canada
April 2003

This publication is available upon request in multiple formats, from the Information Distribution Centre identified below.

For additional copies of this publication, please contact:

Information Distribution Centre
Communications and Marketing Branch
Industry Canada
Room 268D, West Tower
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5

Tel.: (613) 947-7466
Fax: (613) 954-6436
E-mail: **publications@ic.gc.ca**

This publication is also available electronically on the World Wide Web at the following address: **www.csta-cest.ca**

Permission to Reproduce
Except as otherwise specifically noted, the information in this publication may be reproduced, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the Council of Science and Technology Advisors (CSTA), provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that the CSTA is identified as the source; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of, the CSTA.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: **copyright.droitdauteur@communication.gc.ca**

This report has been produced by the CSTA, with the financial assistance of the Government of Canada. The views expressed in this report are not necessarily those of the Government of Canada.

Cat. No. Iu4-40/2003
ISBN 0-662-33856-1
53922B

20% recycled material

103-04912/

CSTA Description

The Council of Science and Technology Advisors (CSTA) is an external, expert advisory body that provides advice to the federal Cabinet on the strategic management of the Government of Canada's internal science and technology enterprise. The CSTA was created in 1998, in response to the 1996 federal science and technology strategy, *Science and Technology for the New Century*, which called for greater government reliance on external advice.

CSTA membership is drawn from the academic, private and not-for-profit sectors, and reflects the diversity of science and technology-based disciplines. Council members are nominated by the federal science-based departments and agencies, and contribute their time and expertise to the external science advisory bodies of these organizations. The CSTA promotes excellence in the management of federal science and technology by examining issues that cut across science-based departments and agencies, and highlighting opportunities for synergy and joint action.

After Cabinet review, the CSTA's advice is shared publicly through reports such as this. *Science Communications and Opportunities for Public Engagement (SCOPE)* is the Council's sixth publication.

Previous CSTA reports include the following:

- ***Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*, 1999**
- ***Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology*, 1999**
- ***Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS): A Framework for Excellence in Federally Performed Science and Technology*, 2001**
- ***Reinforcing External Advice to Departments (READ)*, 2001**
- ***Employees Driving Government Excellence (EDGE)*, 2002.**

Secretariat support for the CSTA is provided by Industry Canada. For more information, please contact:

CSTA Secretariat
Industry Canada
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5
Tel.: (613) 998-5646
E-mail: **csta.cest@ic.gc.ca**

CSTA Members

Chair:
The Honourable Dr. Rey Pagtakhan, P.C., M.P.
Minister of Veterans Affairs and
Secretary of State
(Science, Research and Development)

Deputy Chair:
Dr. Kevin Keough
Memorial University of Newfoundland, and
Chief Scientist, Health Canada

Dr. Denis Brière
Dean, Faculty of Forestry
Laval University

Mr. A. Wayne Clifton
President, Clifton Associates

Dr. Arthur Collin
President
The Royal Canadian Geographical Society

Dr. John de la Mothe*
Director, PRIME
University of Ottawa

Dr. John Eyles*
Director, Institute of Environment and Health
McMaster University

Dr. Suzanne Fortier
Vice-President, Academic
Queen's University

Mr. Nicholas Francis*
President, PC Imageware Corporation

Ms. Penny Gambell*
President
Canadian Horticultural Council and
B.C. Fruit Growers' Association

Mr. Brian Giroux
Executive Director
Scotia Fundy Mobile Gear
Fisherman's Association

Dr. Judith Hall
Professor of Pediatrics and Medical Genetics
University of British Columbia

Dr. Peter Johnson**
Professor, Department of Geography
University of Ottawa

Dr. David Johnston*
President, University of Waterloo

Dr. Robert Moses*
President, PCI Geomatics

Dr. Alan Pelman*
VP Technology – Canada
Weyerhauser Company Ltd.

Mr. Ray Price
President, Trochu Meat Processing

Mr. John Shepherd*
Chairman, Gemprint Corporation

Dr. Mark Sproule-Jones*
V.K. Copps Professor
Department of Political Science
McMaster University

Ms. Claire Thifault
Executive Director
Biotechnology Human Resources Council

Dr. Peter Victor
Professor, Faculty of Environmental Studies
York University

Dr. Alan Winter
President and CEO
Genome British Columbia

Dr. Robert Slater *(ex officio)*
Senior Assistant Deputy Minister
Environment Canada

* Member of the CSTA S&T Communications Sub-Committee

** Chair of the CSTA S&T Communications Sub-Committee

Contents

CSTA Description iii

CSTA Members iv

Executive Summary 1

Setting the Stage 5
Federal S&T Communications Defined 6
The Importance of Communicating Federal S&T 7
The Challenges of Communicating Federal S&T 9

Fundamentals of Effective Federal S&T Communications 11
Foundations 11
Guiding Principles and Best Practices 11

Development of Departmental S&T Communications Strategies 14
S&T Communications Objectives 14
Target Audiences 15
Identification of Appropriate Communicators 15
S&T Communications Messages 16
S&T Communications Vehicles 17
Evaluation 18

Summary of Recommendations 19

Appendix I: Methodology 20

Bibliography 21

Executive Summary

Science and technology (S&T) are vital elements of today's society. Exciting advances in S&T have become a fixture of our everyday lives; few aspects of our country's social and economic health remain totally unaffected by S&T. More and more parties — from individuals to the largest organizations — rely on S&T information for critical decision making. S&T also plays an increasingly critical role in informing government policy and decision making about issues that impact on society, from climate change to stem cell research. This accelerating demand for S&T information means that there is an increasing role for S&T communications.

In June 2001, the Cabinet Committee for the Economic Union (CCEU) asked the Council of Science and Technology Advisors (CSTA) to conduct an examination of federal S&T communications. Specifically, we were asked to explore the unique challenges facing government with respect to its communication of federally performed S&T and to propose recommendations and mechanisms to improve the effectiveness of federal S&T communications. In response, this report focuses on communications about federally performed S&T, exploring the fundamentals of effective federal S&T communications and key factors to consider in the development of departmental S&T communications strategies.

Setting the Stage

Traditionally, communications in government has tended to be interpreted as a uni-directional action: communicating *to* an audience in order to increase awareness, educate and persuade. Increasingly, however, the conception of communications must be expanded to encompass the notion of communicating *with* citizens, engaging them in dialogue, deliberation and decision making. Thus, government communications can inform (educate or make someone aware of something), persuade (convince someone to form an opinion or take an action) and engage (involve someone in an issue, discussion or decision). *Effective* communications can cultivate an environment where these actions — informing, persuading and especially engaging — thrive and where people see communicating *with* others as an integral part of their organization.

The government can realize many benefits from communicating about its S&T, especially in light of this more participatory conception of communications. It is important that the federal government communicate effectively about its S&T, in order to inform government policy by drawing on experience and perspectives from a variety of sources; foster an S&T culture in Canada by contributing to public understanding of S&T and S&T-related issues, and enhancing public confidence in government S&T; excite Canadian youth about S&T, and thereby generate more S&T-literate future leaders of government, industry and academia; nurture linkages among sectors of the national innovation system to improve collaboration and strengthen the system as a whole; and make S&T more valuable to society through "knowledge mobilization" that both transmits knowledge and creates opportunities to generate new knowledge.

The federal government faces a number of unique challenges in communicating about its S&T and S&T-informed policy. These challenges are rooted in characteristics that distinguish federal government S&T communications from the S&T communications of other sectors in the national innovation system, and from federal government communications around other subject areas. The nature of scientific uncertainty and risk also generates challenges for the government in communicating about its S&T and S&T-informed policy.

Fundamentals of Effective Federal S&T Communications

To foster excellence in the federal government's S&T communications, we have identified two key foundations and six principles and best practices which we feel are fundamental to effectiveness.

Effective S&T communications are built on a foundation of **well-articulated and understood S&T objectives**. First and foremost, each science-based department and agency (SBDA) must fundamentally understand and articulate why it exists and what it is in business to do. Following from this "self-awareness", S&T communications, like the S&T itself, should be aligned with the SBDA's mandates, priorities and programs, as well as those of the government at large. Effective S&T communications also requires a fundamental **commitment to communication goals and processes**. Senior managers must embrace communications as an integral part of the management and conduct of S&T and S&T-informed policy. This means that communications planning must be integrated early in the S&T cycle, and that employees should be motivated to adopt S&T communications activities as an integral part of their duties.

These foundations are complemented by the following key principles and best practices that should guide all government S&T communications.

- The government should **build its S&T communications around issues that are informed by S&T**, rather than around the specifics of the S&T itself. Furthermore, these S&T-related issues should be positioned in the context of the public agenda and linked to broader economic, social, environmental and other concerns, to help people see the relevance of S&T issues in the broader context of their personal lives, communities and society.
- The government must **be transparent about the mechanisms and processes it employs in the management and conduct of its S&T and S&T-informed policy**, and about the processes by which decisions are reached.
- The government must **practice openness in its S&T communications**, defined as the willingness to put information, ideas and debate in the public realm. Openness implies that authorized government employees be empowered to communicate freely with the public and other target audiences about S&T issues and activities.
- The government has a responsibility to **ensure that all S&T communications emanating from all internal sources are appropriate and accurate**, as departments and agencies are ultimately **accountable** for both the content and the impact of communications. Even democratic governments must retain the ability to restrict the release of information in the public interest, when full disclosure will jeopardize national security, violate personal privacy, break an intellectual property agreement or pose undue risk to the public. In attempting to balance transparency, openness and accountability, generally speaking, **the government should choose the practice of transparency and openness**. The government's right to restrict disclosure of information is a serious responsibility granted only because it is in the public interest.

- The dialogue and engagement inherent in effective participatory communications require that the government **build relationships with its stakeholders in communicating about its S&T**, striving to foster mutual confidence and respect. This relationship building requires that the government be inclusive, representing and incorporating the diverse perspectives and "local" expertise of different sectors, cultures and geographic areas, and that it practice "active listening".
- The government should **seek continual improvement through evaluation of its S&T communications strategies**. The knowledge gained through evaluation can be applied to enrich the processes, practices and content of ongoing S&T communications.

Development of Departmental S&T Communications Strategies

Making communications an integral part of the management and conduct of S&T requires the integration of communications planning early in the S&T cycle, through the development of comprehensive communications strategies. Each SBDA should design its S&T communications strategies around its respective departmental mandates, key issues or specific programs and projects, tailoring each strategy to accommodate its particular needs and interests. In developing these strategies, SBDAs should address issues that include communications objectives, target audiences, appropriate communicators, communications messages and vehicles, and evaluation. The following are guidelines that SBDAs should consider in relation to these issues.

- Articulate clear objectives for an S&T communications strategy that fit the mandate, context and needs of the SBDA, avoiding ambiguity and ensuring clarity in identifying what the target stakeholders should know and contribute, and what action they should take.
- Identify and segment target audiences appropriately.
- Research and understand target audiences and tailor communications activities accordingly to foster productive dialogue. Ensure that S&T communications are appropriate to the levels of science literacy of target audiences, responsive to their needs and interests, and sensitive to their cultural norms.
- Develop policies for interacting with stakeholders and the media on sensitive S&T issues. These policies should include information disclosure guidelines identifying those employees who are authorized to communicate and the type of information that can be discussed openly.
- Make more use of scientists to communicate on S&T issues.
- Ensure close links among scientists, S&T policy analysts and communications experts, to ensure that the relevant experience and expertise of each are brought to bear.
- Match the appropriate person to the appropriate task, ensuring that innate skills and training are used to the best advantage.
- Provide communications, consultation and media training to those scientists and policy analysts engaged in S&T communications activities.
- Assess the uncertainty and risk related to the S&T at issue and incorporate the communication of these elements into the strategy.
- Identify other players who are focusing on the same S&T issues and, where warranted, consult and coordinate with them before communicating with stakeholders. On major, horizontal issues that have a significant impact on Canadian society (e.g. climate change), consider convening interdepartmental coordinating groups, with designated departmental leads, to manage communications related to these issues.

- Employ a variety of communications vehicles, matching the advantages of each to the specific S&T communications objectives, audiences and messages.
- Explore innovative ways to use information and communications technologies in communicating with audiences, while remaining sensitive to the issue of access to these technologies.
- Develop a strong evaluation framework to assess the effectiveness of S&T communications strategies, using both formative and summative evaluations and both quantitative and qualitative measures.

Summary of Recommendations

Recognizing the fundamental importance of effective S&T communications, the CSTA recommends to the government that its science-based departments and agencies:

- **Embrace the concept of participatory S&T communications**, whereby audiences are engaged in dialogue, deliberation and decision making, acknowledging the value of the diverse perspectives and "local" expertise of different sectors, cultures and geographic areas.
- **Adopt communications as an integral part of the management and conduct of S&T and S&T-informed policy**, integrating communications planning early in the S&T cycle.
- **Develop comprehensive S&T communications strategies** to complement and support the conduct of S&T, respecting the principles and best practices outlined herein of building communications around issues informed by S&T; balancing transparency, openness and accountability; building relationships with target audiences; and seeking continual improvement through evaluation.
- **Invest in S&T communications planning, training and delivery** to foster excellence in S&T communications.

Setting the Stage

Science and technology (S&T) are vital elements of today's society. Exciting advances in S&T have become a fixture of our everyday lives; few aspects of our country's social and economic health remain totally unaffected by S&T. Various parties increasingly rely on S&T information for critical decision making, from individuals making personal health decisions to industry executives making corporate investment decisions. S&T also plays an increasingly critical role in informing government policy and decision making about issues that impact on society, from climate change to stem cell research.

This accelerating demand for S&T information means that the need for effective communications is becoming that much greater. As a key performer and user of S&T, the federal government has a responsibility to provide Canadians with information on its S&T, its S&T-informed policies and regulations, and the risks and opportunities created by S&T. The challenge for government is great — the complexity of the subject matter, the proliferation of mass media and the push for greater accountability are just some of the factors that combine to place increasing demands on the government and its scientists to communicate what they are doing and the implications and impact of their work.

For the federal government, this increased role for S&T communications is particularly relevant in the context of *Canada's Innovation Strategy*. Released by the federal government in February 2002, the Innovation Strategy establishes a target of ranking among the world's top five countries in research and development (R&D) performance by 2010.[1] Advancing the creation and application of new knowledge to achieve this target will require much more than "business as usual". Between now and 2010, Canadians and Canadian organizations, as active players in Canada's innovation system, will have to nurture the attitudes, priorities and approaches that are required for Canada to make the leap from its current position of 15th place into the top five. With S&T being a critical element of both innovation generally and the Innovation Strategy specifically, the demand for effective S&T communications has never been greater.

The Council of Science and Technology Advisors (CSTA) has noted the importance of federal S&T communications in its earlier studies. In our first report, *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*, we discussed communication issues extensively in relation to inclusiveness, openness, scientific risk and uncertainty, and the early identification of issues requiring science advice. In *Building Excellence in Science and Technology (BEST)*, we identified public outreach and communications as functions tied to the four roles of government that are supported by S&T. More recently, in *Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS)*, we identified communications as part of the S&T continuum and included it as part of our framework for excellence in government S&T.

1. The federal government's Innovation Strategy is presented in two documents. *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity* focuses on how to strengthen Canada's science and research capacity and how to ensure that this knowledge contributes to building an innovative economy. *Knowledge Matters: Skills and Learning for Canadians* examines what Canada can do to strengthen learning, develop people's talent and provide opportunity for all.

In June 2001, the Cabinet Committee for the Economic Union (CCEU) asked the CSTA to build on this work and conduct an examination of federal S&T communications. Specifically, we were asked to explore the unique challenges facing government with respect to its communication of federally performed S&T and to propose recommendations and mechanisms to improve the effectiveness of federal S&T communications.

In response, this report focuses on communications about federally performed S&T, communications related to why the government does science, how it does science and how it uses science. The report addresses this subject in the context of the roles that we identified in *BEST* (which we reiterate here in the section entitled "The Challenges of Communicating Federal S&T"), exploring the fundamentals of effective federal S&T communications and key factors to consider in the development of departmental S&T communication strategies. Although developing a well-articulated approach to communicating around crises is an important component of federal government S&T communications, this report does not address this issue specifically, as the unique characteristics of crises may require special consideration.

Federal S&T Communications Defined

Traditionally, communications in government has tended to be interpreted as a uni-directional action: communicating *to* an audience in order to increase awareness, educate and persuade. Increasingly, however, the conception of communications must be expanded to encompass the notion of communicating *with* citizens, engaging them in dialogue, deliberation and decision making. This perspective on communications reflects the importance of a key value for democratic governments — inclusiveness. The perception of expertise is changing, as we noted in *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*. "Local" knowledge residing in geographic, cultural or interest-based communities is increasingly being recognized as important. This type of participatory communications with citizens embraces an approach whereby all types of expertise are sought and considered. Thus, government communications can inform (educate or make someone aware of something), persuade (convince someone to form an opinion or take an action) and engage (involve someone in an issue, discussion or decision). *Effective* communications can cultivate an environment where these actions — informing, persuading and especially engaging — thrive and where people see communicating *with* others as an integral part of their organization.

S&T communications occurs around a series of related activities that take place throughout the S&T process. These activities do not necessarily occur in a linear fashion, but unfold in a dynamic, evolving manner. They include foresight, formal consultation, communication of findings and evaluation. Foresight, the process of identifying and anticipating emerging S&T topics and the communications issues around them, facilitates planning and can help mitigate potential crises. Formal consultation elicits a diversity of views that can contribute to informed decision making about S&T issues and the management of federal S&T. Communication of S&T findings and results facilitates the sharing and further advancement of knowledge. The review and evaluation of federal S&T issues can result in a solid understanding of successes and failures which in turn feeds into the identification of new issues, challenges and opportunities. Integral to the effectiveness of all these S&T communications activities is the maintenance of ongoing dialogue and engagement with stakeholders. This is particularly critical for governments that derive their mandate and authority from a democratic process.

Throughout this report, we use the terms "audiences", "citizens" and "stakeholders" interchangeably, to refer to those, both internally and externally, with whom the government communicates. Use of these terms is meant to encompass all parties with whom the government communicates, including the general public and segmented groups such as industry, interest groups and First Peoples communities, among others. We found that no one word adequately and accurately captured our intent. For example, the term "audience" typically implies one-way communication *to* rather than *with* citizens and as such does not wholly reflect our intended meaning.

Federal government S&T communications is not only about communicating with external audiences but also about the practice of good *internal* communications: within and between science-based departments and agencies (SBDAs), between scientists and policy makers, between scientists and parliamentarians, and between Ottawa and the regions. Effective internal communications can facilitate effective external communications. Conversely, internal communications failures can generate external communications failures (e.g. employees confused by internal communications can, in turn, relay disjointed messages externally).

Nowhere is the practice of effective internal communications more important than in relation to the government's policy-making process. As we noted in *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE)*, the effective use of science advice can position the government to take advantage of opportunities presented by advances in S&T, while reducing science-related crises of public confidence. The communication of scientific theories, data, findings and conclusions to inform policy and regulatory decision making is fundamental to the business of public policy. This demands effective communications between government scientists on the one hand and policy analysts and decision makers on the other.

The Importance of Communicating Federal S&T

The government can realize many benefits from communicating about its S&T, especially in light of the more participatory conception of communications defined herein. It is important that the federal government communicate effectively about its S&T in order to achieve the following objectives.

- **Inform government policy**
  Communications that engage stakeholders in discourse can result in more inclusive, informed government policies. Responsible decision making draws on advice, expertise and experience not only from government scientists, but also from a variety of sources external to government. Participatory communications serves to introduce fresh, new perspectives into the policy-making process, particularly if groups that have traditionally had less access to government are included. This type of inclusiveness can enhance debate and ensure that multiple viewpoints are considered, enriching the policy-making process and outcomes. Although an increased number of parties can make it more difficult to reach a consensus on a particular issue, the policy that is adopted after broad consultation is likely to have been thoroughly examined and may be more easily accepted and therefore implemented.

- **Foster an S&T culture**
  Government communications about and around its S&T can contribute to public understanding of the basic content and processes of S&T and the nature of S&T-related issues. An informed public will be better equipped both to contribute to discussions around and to make personal decisions about S&T-related issues. This does not mean that disagreements over government S&T activities and the nature and application of government science will be eliminated, or that the public will necessarily be equipped to assess the merits of specific scientific evidence on complex subjects. However, an informed public tends to be more supportive of S&T, which can translate into both public acceptance of the need for government to engage in S&T and confidence in the role that government plays in S&T. This public acceptance and confidence are important to the health of government's relationship with its citizens on S&T-related issues, particularly during times of crisis, when public confidence in government assumes increasing importance. An S&T culture will thrive when all parties — government, the public, industry, academia and so on — understand S&T and the role of S&T in society, earn each other's respect and confidence, and collaboratively engage each other to pursue opportunities and overcome challenges.

- **Invest for the future**
  S&T communications can also serve to inform and excite Canadian youth about S&T. This will help young Canadians feel more comfortable with the role that S&T plays in their everyday lives and better equip them to make personal decisions about, and contribute to public discourse on, S&T-related issues. They might also pursue further S&T learning opportunities or explore related career possibilities. This will generate more future leaders of government, industry, academia and the non-profit sector who are interested and trained in S&T, helping Canada to continue to excel as a country.

- **Nurture linkages among sectors**
  Effective S&T communications fosters improved linkages with other players in the innovation system, both nationally and internationally. S&T is increasingly conducted collaboratively by organizations in various sectors. In *Building Excellence in Science and Technology (BEST)*, we noted that S&T performed by the federal government must be linked with that performed by the other sectors in the national innovation system and with the global pool of knowledge and technology. These linkages help ensure that federal performance of S&T capitalizes on the best available inputs, regardless of their source, and that overlap and duplication are minimized, thereby contributing to excellent government science.

- **Make S&T more valuable to society**
  Only through communicating can we ensure that S&T information is in the hands of those who can use it, thus making S&T more valuable to society. Engagement processes enable the federal government to hear from citizens about how its S&T is relevant to their needs, thus helping the government decide what S&T to perform, which applications of its S&T to pursue, and how S&T should inform its policies, standards and other decisions. Furthermore, the process of sharing information, "knowledge mobilization", creates an information flow among all players that both transmits knowledge and creates opportunities to generate new knowledge. This type of knowledge mobilization, with the creation, modification and application of knowledge, informs and enriches the policy-making and regulatory process. It also ensures that those with the appropriate resources can capitalize on opportunities to innovate. The commercialization of research, for example, takes basic research from governments and universities into the private sector, where companies, often in collaboration with the source of the research, can turn fundamental discoveries into marketable products and applications.

In communicating effectively about its S&T, the government will not only realize these benefits, but it will also mitigate or avoid the negative repercussions associated with poor communications. With the information "explosion" fed by the development of the Internet, citizens have access to a wide variety of information from multiple sources. In the absence of quality control of the Internet, there is a considerable amount of misinformation in circulation. The public must be able to rely on the government as a source of credible information. If the government fails to communicate effectively about its S&T, it becomes part of the problem rather than part of the solution. Furthermore, failure to communicate effectively and responsibly can feed S&T-related crises, impacting negatively both on the immediate issue and on the longer-term credibility of government and its science. The saga of mad cow disease in Britain is a high-profile example of failure in government S&T-related communications.

The Challenges of Communicating Federal S&T

The CSTA was asked to examine, in part, unique challenges facing the communication of federally performed S&T. We believe that these challenges are rooted in the characteristics that distinguish federal government S&T communications from the S&T communications of other sectors in the national innovation system and from federal government communications around other subject areas. The nature of scientific uncertainty and risk also generates challenges for the government in communicating about its S&T and S&T-informed policy.

The Federal Government's S&T Communications vis-à-vis Other Sectors' S&T Communications

Distinguishing federal government S&T communications from the S&T communications of other sectors begins with those characteristics that distinguish government science itself from the S&T of other sectors. In *Building Excellence in Science and Technology (BEST)*, we identified the following four key roles for the federal government in performing S&T:

- support for decision making, policy development and regulations (e.g. Arctic climate measurement to inform responses to global warming);
- development and management of standards (e.g. research and evaluation services that support the development of national building codes);
- support for public health, safety, environmental and/or defence needs (e.g. the development of new technologies for Canada's military and security forces, to improve the safety and security of Canadians); and
- enabling of economic and social development (e.g. agricultural and agri-food research, with the private sector, that is readily transferable to companies for the generation of new business and economic growth).

These roles involve a broader range of S&T activities than do those in industry, academia or elsewhere. They encompass not only R&D (basic and applied research and development), but also related scientific activities (RSA) not typically conducted by universities or private companies.[2] Not only does the federal government engage in both R&D and RSA, but federal scientists and technologists also work at laboratories and research facilities across the country and study an extremely wide range of subject areas, from agricultural biotechnology to polar science to remote sensing. Furthermore, government has a broader and more diverse audience for its S&T than do the other sectors of the national innovation system. This audience includes both internal groups (e.g. parliamentarians, policy makers, managers and scientists) and external groups (e.g. the public, the media, industry, academia and non-profit organizations). Many of these groups are further segmented (e.g. youth, First Peoples communities and issue-oriented interest groups). Given this diversity of federal government S&T, the use of S&T communications to clarify, describe and consult on S&T roles, priorities, issues and activities is all the more important.

Federal government S&T communications is also distinguished by the fact that the government has a responsibility to its citizens which obliges it to communicate to an extent not necessarily required by industry and academia. Furthermore, government sometimes finds itself in the position of having to communicate unpleasant news to its citizens, who expect solutions to the problems identified. Both of these factors heighten the government's responsibility and accountability for S&T communications.

2. The term "related scientific activities (RSA)", or "science for service", includes activities that complement and extend R&D by contributing to the generation, dissemination and application of S&T knowledge (e.g. monitoring and disease surveillance, weather forecasting). See the CSTA's *BEST* report, p. 7.

The Government's S&T Communications vis-à-vis its Communications on Other Issues

The key factors that distinguish the government's S&T communications from its communications on other issues relate to the nature of the subject matter itself. S&T information tends to be highly specialized and complex; understanding and evaluating scientific evidence to contribute to discussion and decision making often require a level of expertise not shared by target audiences. This complexity makes dialogue with citizens that much more challenging. Separating "facts" from "values" in the discussion of science-related issues further complicates the communications process. Both play a valid role in the discussion of science-related issues, but, in communicating both internally and externally, it is important to distinguish between the two and recognize how they influence discussions and decisions.

Scientific Uncertainty and Risk

Government S&T, like all S&T, entails uncertainty and risk. Science involves a process of discovery that leads to an evolving understanding of nature; it frequently does not provide definitive answers or absolute truths. Sometimes, the findings of a study are inconclusive or subject to interpretation, raising more questions to be answered through additional research. Furthermore, there are potential risks associated with the application of S&T and the impact of S&T-related policies and regulatory decisions — risks such as the adverse side-effects of newly approved drugs or contamination of freshwater supplies.

This inherent uncertainty and risk associated with science and its applications make government S&T communications all the more challenging. The federal government's responsibility to its citizens (as described above) demands that the government integrate the communication of scientific uncertainty and risk into its S&T communications in a responsible, conscientious manner. Presenting all scientific conclusions as "fact" only serves to perpetuate the myth that science is infallible. Effective communication about uncertainty and risk can engage the public and stakeholders in discourse about acceptable collective risks, enable individuals to make better-informed choices about personal risks and potentially mitigate panic or crisis situations.

Fundamentals of Effective Federal S&T Communications

S&T communications, conceived herein as informing, persuading and engaging citizens, should increasingly be acknowledged as a key component of the federal government's management of its S&T enterprise. The need for effective S&T communications is becoming greater as the task is becoming more challenging. To foster excellence in the federal government's S&T communications, we have identified key foundations and guiding principles and best practices that we view as fundamental to effectiveness.

Foundations

There are two foundations that we believe lay the groundwork for effective S&T communications. These foundations contribute to an environment where excellence can thrive.

Well-Articulated S&T Objectives

Effective S&T communications follow from well-articulated and understood S&T objectives. First and foremost, each SBDA must fundamentally understand and articulate why it exists and what it is in business to do. Following from this "self-awareness", S&T communications, like the S&T itself, should be aligned with the SBDA's mandates, priorities and programs, as well as those of the government at large.

Commitment to Communications

Effective S&T communications requires a fundamental commitment to communications goals and processes. Senior managers must embrace communications as an integral part of the management and conduct of S&T and S&T-informed policy. This means that communications planning must be integrated early in the S&T cycle. It should not be approached as an unrelated task, or as an afterthought, since S&T communications complements and supports the conduct of S&T. It also means that managers, as communications "champions", should be given the opportunity to demonstrate leadership on this front and should have the discretion to recognize and reward employees' S&T communications efforts. S&T communications should be entrenched as part of the S&T process, and employees should be motivated to adopt S&T communications activities as an integral part of their duties.

Guiding Principles and Best Practices

These foundations are complemented by key principles and best practices that should guide all government S&T communications. These principles and best practices are a reflection of organizational values as they apply to the broad objectives of federal S&T communications. Excellence in federal S&T communications requires that all communications activities be conducted in a manner consistent with these principles and best practices.

The Big Picture

The government should build its S&T communications around issues that are informed by S&T, rather than around the specifics of the S&T itself. Furthermore, these S&T-related issues should be positioned in the context of the public agenda and linked to broader economic, social, environmental and other concerns, to help people see the relevance of S&T issues in the broader context of their personal lives, communities and society. Citizens should be able to "connect" with the subject matter of S&T communications. For the S&T itself and for S&T-informed policies to resonate with audiences, it is critical to communicate about the way in which S&T relates to larger issues, as this will convey the context for government S&T activities and policies. This type of communication is more likely to generate interest and engagement among audiences, as they will more easily grasp the relevance of the S&T to them. Communicating the broader impacts paints a bigger picture for government S&T, making it less esoteric and more accessible.

Transparency

The government must be transparent about the mechanisms and processes it employs in the management and conduct of its S&T and S&T-informed policy, and about the processes by which decisions are reached. Previous CSTA reports have identified transparency as critical to excellent federal S&T. From planning, through implementation, to assessment of results, government must communicate about its S&T processes and decisions so that they are visible to citizens. Generally speaking, the more complex and multidisciplinary the issue and the S&T underpinning it, and the more numerous the players accountable for that issue and that S&T, the greater the need for transparency. The practice of transparency helps distinguish the science and the science advice which contribute to government policy making from the many other considerations and factors that inform policy, and provides clarity about the manner in which the S&T is informing policy and regulations. This contributes to a clearer understanding of the role of science and science advice, and the nature and rationale of each policy decision.

Openness

The government must practice openness in its S&T communications, here defined as the willingness to put information, ideas and debate in the public realm. Openness implies that authorized government employees be empowered to communicate freely with the public and other target audiences about S&T issues and activities. In a knowledge-based society, information is power; in a democracy, a lack of openness means that those who elect and empower governments lack information and therefore lack power. Empowering citizens through the practice of openness contributes to their understanding of science and its accompanying uncertainty and risk, allowing them to make informed personal decisions about issues that affect their well-being. It also offers them the opportunity to engage in discussion not only about the specifics of a particular science-based issue, but more broadly about the directions in which government science should go and the appropriate application of scientific discoveries and the ethical issues surrounding them. The concept of openness has assumed new dimensions in the post-September 11, 2001 environment. The response to the threat of terrorism and concerns about making sensitive information available to terrorists have the potential to significantly disrupt the free flow of S&T information. The government must be particularly vigilant about practicing openness in this environment.

Accountability

The government has a responsibility to ensure that all S&T communications emanating from all internal sources are appropriate and accurate. Despite the fact that communications activities are publicly manifested by individual employees, all departments and agencies, as represented by senior managers and, in the end, ministers, are ultimately accountable both for what is said and for impacts resulting from the communications. We acknowledge that even democratic governments must retain the ability to restrict the release of information in the public interest, when full disclosure will jeopardize national security, violate personal privacy, break an intellectual property agreement or pose undue risk to the public. However, it must be recognized that the government's right to limit information is a serious responsibility, granted only because it is in the public interest.

Balancing Transparency, Openness and Accountability

Departments and agencies are responsible for pursuing effective communications management policies, and ensuring the accurate and appropriate synthesis and communication of scientific information and perspectives. Although the principles of transparency and openness are critical to effective federal S&T communications, sometimes sensitive information cannot be released, as noted above, for reasons related to national security, privacy, proprietary rights or public safety. Although these important exceptions must be respected, generally speaking, ***the government should choose the practice of transparency and openness.*** Even in cases where limited disclosure of information is justified, the government must maintain an element of transparency by explaining when and why it is unable to reveal certain information. It must be clear that concerns for national security, privacy, proprietary rights or public risk exist, and that they warrant withholding information. As stated, the government's right to restrict disclosure of information is a serious responsibility granted only because it is in the public interest. The government must hold itself to the strictest standard when deciding to limit information disclosure.

Relationship Building

The dialogue and engagement inherent in effective participatory communications require that government build relationships with its stakeholders in communicating about S&T, striving to foster mutual confidence and respect. This relationship building — from S&T partnerships with industry to collaborative decision making with the public — requires that the government be inclusive, representing and incorporating the diverse perspectives and "local" expertise of different sectors, cultures and geographic areas. It also requires "active listening" by government — the willingness to listen, to seek to understand and to consider the views expressed by citizens. This does not require that the government incorporate all feedback, but demands that the government be receptive to all input, prepared to seriously consider what it hears from its constituents.

Continual Improvement

The government should seek continual improvement through evaluation to strengthen S&T communications strategies and practices. A rigorous evaluation framework should include identification of S&T communications goals and accompanying indicators to measure success in achieving these goals. Evaluation of S&T communications effectiveness can contribute to organizational learning, and the knowledge gained through evaluation can be applied to enrich the processes, practices and content of ongoing S&T communications.

Development of Departmental S&T Communications Strategies

As noted, the government must embrace communications as an integral part of the management and conduct of S&T and S&T-informed policy. This requires the integration of communications planning early in the S&T cycle, through the development of comprehensive communications strategies to complement and support the conduct of S&T.

In developing these S&T strategies, the foundations and guiding themes discussed earlier are relevant across government and should inform all federal S&T communications. However, we recognize that the federal government is not a monolith. As a large, diverse bureaucracy, it has a multitude of different mandates and objectives at the department/agency and unit levels. Each science-based department and agency (SBDA) should design its own S&T communications strategies around its respective departmental mandates, key issues, or specific programs and projects, tailoring each strategy to accommodate its particular needs and interests. That being said, it is important that these S&T strategies be conceived in the context of the government's broader themes and priorities, to ensure consistency with, and relevance to, the public agenda.

What follows is not intended to be a comprehensive, expert guide to communications planning, but rather a series of suggested guidelines that SBDAs might consider in preparing their S&T communications strategies.

S&T Communications Objectives

Central to any S&T communications strategy is the identification of communications objectives. The objectives of a communications strategy will be specific to the department's mandate and to the S&T at issue. In identifying objectives, departments should also be sensitive to the existing "environmental" context — to issues that are prominent on the public agenda, to the prevailing mood of the public, and so on. Most S&T communications objectives will remain fairly consistent over time, while others will evolve as dialogue with stakeholders unfolds.

Guideline:

- **Articulate clear objectives for an S&T communications strategy** that fit the mandate, context and needs of the SBDA. Avoid ambiguity, ensuring clarity in identifying what the target stakeholders should know and contribute, and what action they should take. Well-articulated communications objectives are predicated on clearly understood objectives of the S&T itself.

Target Audiences

As noted earlier, the federal government has perhaps the broadest and most diverse set of potential audiences for its S&T communications. Understanding these audiences is one of the essential tasks in all communications, but it is particularly relevant to S&T communications, given the complexity and sophistication of the subject matter.

It is important to gauge the extent of stakeholders' understanding of the terminology, concepts and context of the S&T at issue. As important as it is not to communicate excessive complexity, it is also critical not to underestimate the audience. Furthermore, it is important to understand the needs, interests and sensitivities of stakeholders. Their existing perspectives can influence their reaction both to efforts to engage them in dialogue and to the substance of the information being communicated. Finally, it is important to be aware of and sensitive to the cultural norms of the target audiences. Different cultural perspectives can influence communications patterns. For example, one cannot assume that silence necessarily implies understanding or concurrence among all target audiences, while translation of S&T messages can create challenges both conceptually and linguistically.

Guidelines:

- **Identify and segment target audiences appropriately.**
- **Research and understand target audiences and tailor communications activities accordingly to foster productive dialogue.** Although the substance of the messages should remain consistent across all segments of the audience, the methods and means by which these messages are communicated might differ. Ensure that S&T communications are appropriate to the levels of science literacy of target audiences, responsive to their needs and interests, and sensitive to their cultural norms.

Identification of Appropriate Communicators

Referring again to the principles of openness and accountability, it is important that each SBDA identify those in the organization who are authorized to communicate with the public and stakeholders about various issues, particularly sensitive ones. These decisions must be understood equally by managers and employees. Although these decisions can be made only by each SBDA, we reiterate that every effort should be made to respect the principle of openness so valued in democratic societies.

It is also critically important to select the most appropriate, effective spokespeople, whether they be scientists, S&T policy analysts, communications experts or some combination thereof. Communicators are the public face of an organization and contribute, positively or negatively, to an organization's credibility. Whether informing, persuading or engaging citizens on S&T issues, it is important to identify communicators who marry knowledge of the science and the issues with communication skills. Numerous polls and reports have shown that scientists are regarded as very credible, especially by the public, but some may lack communication skills. Policy analysts, who work at the interface between government scientists and decision makers, are often well positioned to discuss the broader context in which the S&T exists. Although communications specialists tend to be less acquainted with sophisticated S&T issues, they have specific skills and experience that are invaluable to the communications process.

Those engaging in S&T communications must have the appropriate skills in order to execute their responsibilities effectively. Formal training will help hone existing skills, as well as introduce scientists to some of the more powerful communications and consultation strategies and practices. Mentoring and other informal training activities can also provide the opportunity for regular collaboration among scientists, policy analysts and communications specialists.

Guidelines:

- **Develop policies for interacting with stakeholders and the media on sensitive S&T issues. These policies should include information disclosure guidelines**, which identify those employees who are authorized to communicate and the type of information that can be discussed openly.
- **Make more use of scientists to communicate on S&T issues.** Identify those scientists who exhibit a natural talent for communications and/or an interest in a specific stakeholder group. Use these scientists on a continuous, long-term basis in order for them to gain experience and credibility over time.

Using Scientists to Communicate S&T

Environment Canada produces biweekly tip sheets to alert the media to scientific issues, providing direct contact to scientists working on the issues.

The University of Toronto's "Blue Book" is a searchable list of academic experts that the media and others can contact for information on various science-related topics.

- **Ensure close links among scientists, S&T policy analysts and communications experts.** Collaboration can ensure that the relevant experience and expertise of each are brought to bear on communications activities.
- **Match the appropriate person to the appropriate task**, ensuring that innate skills, training and experience are used to the best advantage. The person best equipped to address foresight, for example, might be different from the one best suited to undertake formal consultations or to communicate S&T findings and results.
- **Provide communications, consultation and media training to those scientists and policy analysts engaged in S&T communications activities.**

S&T Communications Messages

As discussed in the section entitled "Guiding Principles and Best Practices", it is important that the audience be able to "connect" with the subject matter of federal S&T communications. One way to accomplish this is to focus on communicating information that is relevant and usable — i.e., information that people can apply to activities and decisions in their personal and professional lives. It is also important to acknowledge that science and its applications entail uncertainty and risk, and consider how best to incorporate discussion of uncertainty and risk into an S&T communications strategy.

Different organizations may have different and sometimes competing views on the same S&T issue. The views of both parties may be informed by science, but given scientific uncertainty, differences may not be resolvable through the victory of one piece of evidence over another. The challenge in the communications context is to manage differences that could generate inconsistent or contradictory messages and thereby result in confusion among citizens. In cases such as these, transparency becomes particularly important.

Communicating Information that is Relevant and Usable

Natural Resources Canada turned 30 years of cumulative climate and atmospheric data into plant hardiness zone maps that help Canadian gardeners.

The National Research Council Canada provides periodic tables of the elements and star charts of the heavens to Canadian science students.

The U.S. Environmental Protection Agency maintains a Web-based "Window to My Environment" tool that provides federal, state and local information about environmental conditions and features (e.g. toxic waste sites) searchable by zip code or geographic location.

Guidelines:

- **Focus on issues that are informed by S&T and relate these S&T issues to broader economic, social, environmental and other issues, making the information relevant and usable for target audiences.**
- **Assess the uncertainty and risk of the S&T at issue and incorporate communication of these into the strategy.** The treatment of S&T uncertainty and risk should be consistent with the principle of openness, although in cases where full disclosure might threaten public safety or national security, carefully considered restrictions on information may be warranted.

Communicating Risk

The Canadian Chemical Producers' Association "Responsible Care" program includes communication practices based on the principle of dialogue with communities. Member companies' communications are informed by the principle of communicating to neighbouring communities about the risks associated with the operation of chemical plants, on the presumption that they have the right to know.

- **Identify other players (federal government SBDAs/units or external partners) who are focusing on the same S&T issues and, where warranted, consult and coordinate with them before communicating with stakeholders.** On major, horizontal issues that have a significant impact on Canadian society (e.g. climate change), **consider convening interdepartmental coordinating groups, with designated departmental leads, to manage communications related to these issues.**

S&T Communications Vehicles

There is a significant variety of sophisticated communications vehicles available to the government today. Many allow the opportunity not just to communicate *to* audiences, but also to communicate *with* them and engage them in ongoing dialogue. These vehicles include popular or mass media (newspapers, radio and television), multimedia and information technologies, science media, academic journals, and literature from non-profit organizations, conferences and educational institutions, to name but a few. Different vehicles are best suited to different purposes and audiences, according to their particular characteristics. Academic journals, for example, tend to be prestigious and credible but attract a relatively limited and specialized readership. New media such as the Internet provide a wealth of information and are particularly suited to the S&T context, but at the same time pose challenges in terms of access (the "digital divide") and credibility (a great deal of information on the Internet is false or misleading).[3] Information and communications technologies (ICTs) offer novel opportunities for engagement.

Guidelines:

- **Employ a variety of communications vehicles**, matching the advantages of each to the specific S&T communications objectives, audiences and messages.

Using a Variety of Communications Vehicles

The American Association for the Advancement of Science (AAAS) maintains *EurekAlert!*, an Internet resource of science stories for journalists.

The Pembina Institute provides a multimedia package for classrooms, *Climate Change Awareness and Action*, covering scientific and social issues surrounding climate change.

The federal government's 5NR Working Group produces *Earthtone Vignettes* with the Discovery Channel, profiling government science and scientists.

- **Explore innovative ways to use ICTs** in communicating with audiences, while remaining sensitive to the issue of access to these technologies.

3. The "digital divide" refers to the divide between those with and those without ICT access. This divide has arisen because of obstacles related to acquiring the technology or skill set required to take advantage of ICTs.

Evaluation

Evaluation plans must be built into every S&T communications strategy, as much can be learned through the development and execution of communications initiatives. It is vital to know the extent to which communicators have succeeded in reaching the various target audiences. Analysis should reveal how communications have affected perceptions, increased knowledge, garnered feedback or influenced actions surrounding S&T issues. Put to use, knowledge acquired through evaluation can inform and strengthen the effectiveness of ongoing and future communications activities.

Evaluation of communications strategies should be both formative and summative. Formative evaluation focuses on the ongoing communications process, analysing strengths and weaknesses with a view to improving the communications campaign as it unfolds. Summative evaluation is primarily retrospective, measuring the impacts and outcomes of the campaign, to determine if objectives were met. In addition, a comprehensive evaluation framework should include a mix of both quantitative and qualitative methods. Selection criteria for both research methods and data collection tools should take into account the communications objectives and the contexts of the target audiences.

Guideline:

- **Develop a strong evaluation framework to assess the effectiveness of S&T communications strategies**, using both formative and summative evaluations, and both quantitative and qualitative measures.

Summary of Recommendations

Government and society increasingly rely on S&T information for critical decision making related to all aspects of life. Thus, the effective communication of S&T information and issues is fundamental to Canada's economic and social well-being. As a key player in the national innovation system and as a democratic government responsible to its citizens, the federal government has a duty to communicate openly and effectively about its S&T. The rewards can be great: more informed, inclusive government policy; a more robust S&T culture in Canada, with more young people pursuing career opportunities in S&T-related fields; closer linkages with other players in the innovation system; and the collaborative creation, modification and application of knowledge to make S&T more valuable to society.

Recognizing the fundamental importance of effective S&T communications, the CSTA recommends to the government that its science-based departments and agencies:

- **Embrace the concept of participatory S&T communications**, whereby audiences are engaged in dialogue, deliberation and decision making, acknowledging the value of the diverse perspectives and "local" expertise of different sectors, cultures and geographic areas.

- **Adopt communications as an integral part of the management and conduct of S&T and S&T-informed policy**, integrating communications planning early in the S&T cycle.

- **Develop comprehensive S&T communications strategies** to complement and support the conduct of S&T, respecting the principles and best practices outlined herein of building communications around issues informed by S&T; balancing transparency, openness and accountability; building relationships with target audiences; and seeking continual improvement through evaluation.

- **Invest in S&T communications planning, training and delivery** to foster excellence in S&T communications.

Appendix I: Methodology

To inform our deliberations, we commissioned several background studies related to S&T communications tactics and best practices in various organizations. Specifically, these studies included the following:

- An examination of various federal government science-based departments and agencies, by Thornley Fallis Communications (Ottawa)
- An examination of select Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) governments (United States, United Kingdom, Netherlands and Norway), by Technopolis Ltd. (United Kingdom)
- An examination of a limited number of companies and environment-related non-governmental organizations, by Dr. Edna Einsiedel (University of Calgary).

To complement this research, we also commissioned a focused case study by Dr. Lorna Roth (Queen's University) on the federal government's S&T communications practices with a specific target audience: First Peoples.

Background research was also undertaken by the CSTA Secretariat on S&T communications practices among Canadian provincial governments, Canadian health-related non-governmental organizations and Canadian universities.

All of these background studies are available on the CSTA Web site (**www.csta-cest.ca**).

Bibliography

BBC News. "Scientists criticise research restrictions." *BBC Interactive*, February 18, 2002. On-line. [**http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1827017.stm**]

Canadian Centre for Management Development. "Federal science and policy functions require better integration — report." *Research Money* Vol. 16, No. 11 (July 8, 2002).

Cantale, Cristina and Patrizia Galeffi. "Bridging the Gap between Science and the Public." *IPTS Report* Vol. 51 (February 2001).

Commission of the European Communities. *Science and Society Action Plan.* Brussels: European Commission, 2001.

Council of Science and Technology Advisors. *Building Excellence in Science and Technology (BEST): The Federal Roles in Performing Science and Technology.* Ottawa: Industry Canada, 1999.

Council of Science and Technology Advisors. *Science Advice for Government Effectiveness (SAGE).* Ottawa: Industry Canada, 1999.

Council of Science and Technology Advisors. *Science and Technology Excellence in the Public Service (STEPS).* Ottawa: Industry Canada, 2001.

Environment Canada S&T Advisory Board Working Group on Science Communications. *Science Communications Framework for Environment Canada.* Ottawa: Environment Canada, 1999.

Environmental Protection Agency Public Participation Policy Review Workgroup. *Engaging the American People: A Review of EPA's Public Participation Policy and Regulations with Recommendations for Action.* Washington: Office of Policy, Economics and Innovation, 2000.

Horack, John and Deborah Treise. "The Process of Science Communications at the NASA/Marshall Space Flight Center." ***SpaceScience.com***, September 17, 1998.

Kenward, Michael. *Going Public: An Introduction to Communicating Science, Engineering and Technology.* London, England: Office of Science and Technology, 2001.

Miller, Steve. "Public Understanding of Science at the Crossroads." *Science Communication, Education and the History of Science,* July 12–13, 2000. London, England: Society for the History of Science, 2000.

National Science Board. *Communicating Science and Technology in the Public Interest.* Washington: National Science Foundation, 2000.

Leadership Network. "What tomorrow holds: Exploring citizen engagement through e-participation." *A Day in the Life of the Public Service of Canada* Vol. 3, No. 3 (October 19, 2001).

Studies Commissioned by the CSTA[4]

Einsiedel, Edna. *A Snapshot of Private Sector and Non-Government Organizations' S&T Communication Tactics and Related Best Practices.* Calgary, August 2002.

Roth, Lorna. *Snapshot of First Peoples' Constituency Groups: Science and Technology Information Strategies, Policies and Guidelines, and the Federal Government.* Montréal, September 2002.

Technopolis. *S&T Communications Tactics and Related Best Practices in Select OECD Governments (United Kingdom, United States, Netherlands and Norway).* Brighton, July 2002.

Thornley Fallis Communications. *Research and Analysis of S&T Communications Tactics and Related Best Practices in Canadian Federal Government.* Ottawa, July 2002.

4. All studies commissioned by the CSTA are available on the CSTA Web site (**www.csta-cest.ca**).

CEST

Conseil
d'experts en
sciences et
en technologie

CSPP

Les communications scientifiques et la participation du public

Un rapport au gouvernement du Canada
Avril 2003

CEST

Conseil
d'experts en
sciences et
en technologie

CSPP Les communications scientifiques et la participation du public

Un rapport au gouvernement du Canada
Avril 2003

On peut obtenir cette publication sur supports multiples, sur demande. Il suffit de communiquer avec le Centre de distribution de l'information dont les coordonnées suivent.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de la présente publication, prière de s'adresser au :

Centre de distribution de l'information
Direction générale des communications et du marketing
Industrie Canada
Bureau 268D, tour Ouest
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Téléphone : (613) 947-7466
Télécopieur : (613) 954-6436
Courriel : **publications@ic.gc.ca**

La présente publication est également offerte par voie électronique sur le Web (**www.cest-csta.ca**).

Autorisation de reproduction
À moins d'indication contraire, on peut reproduire l'information contenue dans la publication, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission du Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST), à condition de veiller à l'exactitude de l'information reproduite, de mentionner le CEST comme organisme source et de ne présenter la reproduction ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec le CEST ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire le contenu de la publication à des fins commerciales, prière de faire parvenir un courriel à **copyright.droitdauteur@communication.gc.ca**.

Le CEST a produit le présent rapport avec l'aide financière du gouvernement du Canada qui ne souscrit pas nécessairement aux opinions qui y sont exprimées.

N.B. Dans la présente publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

N° de catalogue Iu4-40/2003
ISBN 0-662-33856-1
53922B

Contient 20 p. 100
de matières recyclées

Description du CEST

Le Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST) est un organisme consultatif externe qui conseille le Cabinet fédéral sur la gestion stratégique des sciences et de la technologie dans l'appareil gouvernemental canadien. Il a été créé en 1998, par suite de l'adoption de la stratégie fédérale en sciences et en technologie de 1996, intitulée *Les sciences et la technologie à l'aube du XXI^e siècle*, qui recommandait au gouvernement de recourir davantage à des conseils extérieurs en la matière.

Le CEST est composé de membres du milieu universitaire, du secteur privé et du secteur sans but lucratif. Ces membres représentent une gamme étendue de disciplines scientifiques et technologiques. Ils sont nommés par les ministères et les organismes fédéraux à vocation scientifique et mettent leur temps et leur savoir-faire au service de leurs organismes consultatifs externes en sciences. Le CEST encourage une gestion des sciences et de la technologie de haute qualité dans l'appareil gouvernemental fédéral en étudiant les dossiers d'intérêt commun aux ministères et organismes susmentionnés et en soulignant les possibilités de collaboration entre eux.

Après un examen du Cabinet, les avis du CEST sont rendus publics dans des rapports. Le présent rapport, intitulé *Les communications scientifiques et la participation du public (CSPP)*, est le sixième que publie le Conseil.

Les précédents rapports du CEST s'intitulent :

***Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, 1999**

***Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST) — Le rôle du gouvernement fédéral en sciences et en technologie*, 1999**

***L'excellence en sciences et en technologie dans la fonction publique (ESTFP) — Un cadre pour l'excellence dans les activités fédérales en sciences et en technologie*, 2001**

***Renforcer les conseils externes aux ministères (RCEM)*, 2001**

***Les employés, pierre angulaire de l'excellence (EPAE)*, 2002.**

Industrie Canada assure des services de secrétariat au CEST. Pour de plus amples renseignements, prière de communiquer avec :

Secrétariat du CEST
Industrie Canada
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5
Téléphone : (613) 998-5646
Courriel : **csta.cest@ic.gc.ca**

Membres du CEST

Président :
L'honorable Rey Pagtakhan, Ph.D., C.P., député
Ministre des Anciens Combattants et secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement)

Président adjoint :
M. Kevin Keough, Ph.D.
Université Memorial de Terre-Neuve et scientifique en chef, Santé Canada

M. Denis Brière, Ph.D.
Doyen, Faculté de foresterie, Université Laval

M. A. Wayne Clifton
Président, Clifton Associates

M. Arthur Collin, Ph.D.
Président
Société géographique royale du Canada

M. John de la Mothe, Ph.D.*
Directeur, PRIME, Université d'Ottawa

M. John Eyles, Ph.D.*
Directeur, Institute of Environment and Health
Université McMaster

M^me^ Suzanne Fortier, Ph.D.
Vice-rectrice, Études, Université Queen's

M. Nicholas Francis*
Président, PC Imageware Corporation

M^me^ Penny Gambell*
Présidente, Conseil canadien de l'horticulture et B.C. Fruit Growers' Association

M. Brian Giroux
Directeur exécutif
Scotia Fundy Mobile Gear Fisherman's Association

D^r^ Judith Hall
Professeur de pédiatrie et de médecine génétique
Université de la Colombie-Britannique

M. Peter Johnson, Ph.D.**
Professeur, Département de géographie
Université d'Ottawa

M. David Johnston, Ph.D.*
Recteur, Université de Waterloo

M. Robert Moses, Ph.D.*
Président, PCI Geomatics

M. Alan Pelman, Ph.D.*
Vice-président, Technologie — Canada
Weyerhauser Company Ltd.

M. Ray Price
Président, Trochu Meat Processing

M. John Shepherd*
Président, Gemprint Corporation

M. Mark Sproule-Jones, Ph.D.*
Professeur, V.K. Copps
Département de sciences politiques
Université McMaster

M^me^ Claire Thifault
Directrice exécutive
Conseil des ressources humaines en biotechnologie

M. Peter Victor, Ph.D.
Professeur, Faculté des études environnementales
Université York

M. Alan Winter, Ph.D.
Président-directeur général
Génome Colombie-Britannique

M. Robert Slater, Ph.D. *(membre d'office)*
Sous-ministre adjoint principal
Environnement Canada

* Membre du Sous-comité des communications en S-T du CEST

** Président du Sous-comité des communications en S-T du CEST

Table des matières

Description du CEST iii

Membres du CEST iv

Sommaire 1

Préparer le terrain 5
Définition de la communication en S-T au gouvernement fédéral 6
Importance de la communication en S-T au gouvernement fédéral 7
Défis propres à la communication en S-T au gouvernement fédéral 9

Une communication efficace en S-T au gouvernement fédéral : paramètres fondamentaux 11
Fondements 11
Principes directeurs et pratiques exemplaires 11

Élaboration de stratégies de communication ministérielles en S-T 14
Objectifs de communication en S-T 14
Auditoires visés 14
Désignation des communicateurs compétents 15
Messages à diffuser dans la communication en S-T 16
Moyens de communiquer les messages sur les S-T 17
Évaluation 18

Résumé des recommandations 19

Annexe I Méthodologie 20

Bibliographie 21

Sommaire

Les sciences et la technologie (S-T) sont des éléments vitaux de la société d'aujourd'hui. Chaque jour, elles font de formidables progrès, et rares sont les aspects de la santé sociale et économique de notre pays qui ne sont pas du tout touchés par elles. Divers intervenants — des particuliers jusqu'aux grands organismes — se fient de plus en plus à l'information scientifique et technologique pour prendre des décisions essentielles. En outre, les S-T contribuent d'une manière toujours plus déterminante à façonner la politique et le processus décisionnel gouvernementaux relatifs à des dossiers qui influent sur la société, qu'il s'agisse du changement climatique ou de la recherche sur les cellules souches. Cette accélération de la demande d'information scientifique et technologique signifie que la communication en S-T a un rôle croissant à jouer.

En juin 2001, le Comité du Cabinet sur l'union économique (CCUE) a demandé au CEST d'examiner la communication en S-T au gouvernement fédéral — plus précisément les défis uniques auxquels le gouvernement fait face pour expliquer ses activités en S-T — et de proposer des recommandations et des mécanismes pour améliorer l'efficacité de la communication. Dans le présent rapport, le CEST met donc l'accent sur la communication relative aux activités fédérales en S-T et en explore les paramètres fondamentaux et les principaux facteurs à prendre en considération pour élaborer des stratégies de communication ministérielles.

Préparer le terrain

Depuis toujours, l'appareil gouvernemental a eu tendance à percevoir la communication comme une action unidirectionnelle : l'action de communiquer une information *à* un auditoire pour le sensibiliser, l'éduquer et le persuader. Toutefois, la notion de communication doit être élargie et englober l'idée de communiquer *avec* les citoyens : les engager dans un dialogue, une délibération et un processus décisionnel. Par conséquent, la communication au gouvernement peut informer (éduquer une personne ou la sensibiliser à quelque chose), persuader (convaincre quelqu'un de se faire une opinion ou de faire une action) et engager (faire participer quelqu'un à l'étude d'une question, à une discussion ou à une décision). Une communication *efficace* peut faire naître un milieu où ces actions — informer, persuader et, surtout, « engager », au sens de « faire participer » — seront chose courante et où les personnes percevront la communication *avec* les autres comme une partie intégrante de l'organisme.

Le gouvernement peut grandement bénéficier de faire connaître ses activités en S-T, surtout en adoptant le concept de communication participative. Il importe que le gouvernement fédéral opte pour une communication efficace sur ses activités en S-T pour élaborer sa politique en s'inspirant de l'expérience et des perspectives de multiples sources; favoriser une culture des S-T au Canada en aidant le public à mieux comprendre les S-T et les questions qui s'y rapportent et en renforçant la confiance du public dans les activités gouvernementales en S-T; susciter l'enthousiasme des jeunes Canadiens pour les S-T et produire des dirigeants mieux informés sur les S-T au gouvernement, dans l'industrie et à l'université; encourager l'établissement de liens entre les différents secteurs du système d'innovation national afin de renforcer la collaboration et le système dans son ensemble; rendre les S-T plus importantes pour la société grâce à une « mobilisation du savoir » qui permet de transmettre les connaissances et d'en générer de nouvelles.

Le gouvernement fédéral fait face à un certain nombre de défis uniques lorsqu'il veut faire connaître ses activités en S-T et les politiques façonnées par les S-T. Cela est dû aux différences sur le plan de la communication entre les activités du gouvernement fédéral en S-T, celles des autres secteurs dans le système d'innovation national et aussi celles des autres domaines. L'incertitude et le risque propres aux sciences compliquent également la tâche du gouvernement lorsqu'il veut expliquer ses activités en S-T et ses politiques façonnées par les S-T.

Une communication en S-T efficace au gouvernement fédéral : paramètres fondamentaux

Selon nous, pour favoriser l'excellence et l'efficacité de la communication en S-T au gouvernement fédéral, il faut deux éléments fondamentaux et six principes et pratiques exemplaires.

Une communication en S-T efficace repose sur la poursuite d'**objectifs bien formulés et compris**. D'abord et avant tout, chaque ministère et organisme à vocation scientifique (MOVS) doit comprendre et formuler sa raison d'être et son mandat. Après cette « prise de conscience », il faut adopter les activités de communication tout comme les activités en S-T, au mandat, aux priorités et aux programmes des MOVS et à ceux de tout le gouvernement. L'efficacité de la communication en S-T exige aussi un **engagement fondamental en faveur des objectifs et du processus de communication**. La haute direction doit donc décider de faire de la communication une partie intégrante de la gestion et de la conduite des activités en S-T et des politiques façonnées par les S-T. Autrement dit, la planification de la communication doit être intégrée tôt dans le cycle des S-T, et les employés doivent être encouragés à intégrer les activités de communication en S-T dans leurs tâches.

À ces éléments fondamentaux s'ajoutent les principes clés et les pratiques exemplaires exposés ci-dessous qui doivent orienter toutes les activités de communication du gouvernement en S-T.

- Le gouvernement doit **axer la communication en S-T sur les questions que les S-T façonnent**, plutôt que sur les S-T mêmes. De plus, il faut situer ces questions dans un contexte général et montrer le lien entre elles et les préoccupations de nature économique, sociale, environnementale et autre pour que la population voie comment ces questions touchent sa vie personnelle, ses collectivités et la société.
- Le gouvernement doit **être transparent à propos des mécanismes et des processus qu'il utilise dans la gestion et la conduite des activités en S-T et de sa politique connexe**, ainsi qu'à propos des processus décisionnels.
- Le gouvernement doit **faire preuve d'ouverture dans ses activités de communication en S-T**, c'est-à-dire qu'il doit être disposé à rendre publics des renseignements, des idées et des débats. L'ouverture suppose que des fonctionnaires autorisés sont habilités à communiquer librement avec le public et d'autres auditoires cibles au sujet des dossiers et des activités concernant les S-T.
- Il incombe au gouvernement de **veiller à ce que toute communication en S-T émanant de toute source interne soit pertinente et exacte** car, en définitive, ce sont les ministères et les organismes qui sont **responsables** du contenu et de l'effet des communications. Même les gouvernements démocratiques doivent pouvoir restreindre la diffusion de renseignements dans l'intérêt public, lorsque la pleine divulgation compromettrait la sécurité nationale, violerait la vie privée, transgresserait une entente sur la protection de la propriété intellectuelle, ou exposerait le public à un risque excessif. En cherchant à établir un équilibre entre la transparence, l'ouverture et l'obligation de rendre compte, en règle générale, **le gouvernement doit opter pour la transparence et l'ouverture**. Le droit du gouvernement de restreindre la divulgation de certains renseignements comporte des responsabilités sérieuses, et il ne doit l'exercer que dans l'intérêt public.

- Le dialogue et l'engagement inhérents à une communication participative efficace exigent que le gouvernement **établisse des relations avec ses intervenants quand il communique avec eux au sujet de ses activités en S-T**, pour favoriser la confiance et le respect mutuels. Pour établir cette relation, le gouvernement doit être inclusif, c'est-à-dire représenter et prendre en compte les diverses perspectives et compétences « locales » des divers secteurs, cultures et régions géographiques, et pratiquer « l'écoute active ».
- Le gouvernement doit **toujours chercher à améliorer les choses en évaluant ses stratégies de communication en S-T**. Les connaissances acquises au moyen de l'évaluation peuvent servir à enrichir le contenu des communications futures en S-T ainsi que les processus et les pratiques s'y rapportant.

Élaboration de stratégies de communication ministérielles en S-T

Afin que la communication fasse partie intégrante de la gestion et de la conduite des activités en S-T, il faut intégrer la planification tôt dans le cycle des S-T, en élaborant des stratégies de communication exhaustives. Chaque MOVS doit formuler ses stratégies de communication en S-T selon son mandat, ses propres questions clés ou ses programmes et projets particuliers, et adapter chaque strategie à ses besoins et intérêts propres. Au moment d'élaborer une stratégie de communication, les MOVS doivent considérer divers points tels que les objectifs, les auditoires visés, les communicateurs compétents, les messages à diffuser et les canaux de diffusion, et l'évaluation. Voici des lignes directrices dont les MOVS devraient tenir compte à cet égard.

- Formuler des objectifs clairs de façon à ce que la stratégie de communication en S-T corresponde au mandat, au contexte et aux besoins du MOVS; pour cela, éviter les ambiguïtés et définir clairement ce que les intervenants visés doivent savoir, quelle est leur contribution et quelles mesures ils doivent prendre.
- Cerner et segmenter convenablement les auditoires visés.
- Effectuer une recherche sur les auditoires visés et adapter les activités de communication en conséquence afin de favoriser un dialogue productif. Veiller à ce que les communications soient adaptées au niveau des connaissances scientifiques des auditoires, qu'elles répondent à leurs besoins et à leurs intérêts, et qu'elles tiennent compte de leurs particularités culturelles.
- Élaborer des politiques d'interaction avec les intervenants et les médias au sujet des dossiers délicats. Ces politiques doivent comprendre des lignes directrices sur la divulgation de l'information qui désignent les employés autorisés à communiquer et le genre d'informations dont on peut discuter ouvertement.
- Recourir davantage aux scientifiques dans les activités de communication.
- Entretenir des liens étroits entre les scientifiques, les analystes des politiques sur les S-T et les experts en communication, pour que l'expérience et les compétences pertinentes de chacun soient mises à profit.
- Attribuer à chacun la tâche qui lui convient, c'est-à-dire veiller à ce que ses compétences et sa formation soient utilisées judicieusement.
- Fournir aux scientifiques et aux analystes des politiques participant aux activités de communication en S-T une formation sur la communication, la consultation et les médias.
- Se concentrer sur les dossiers ayant des dimensions scientifiques et technologiques et montrer les liens entre eux et les grandes questions économiques, sociales, environnementales ou autres, pour donner de la pertinence à l'information et la rendre utilisable par les auditoires visés.
- Évaluer le degré d'incertitude et de risque lié aux S-T examinées et intégrer ces éléments d'information dans la stratégie.

- Indiquer les autres acteurs (MOVS/unités du gouvernement fédéral, ou partenaires de l'extérieur) qui se penchent sur les mêmes dossiers scientifiques et technologiques et, s'il y a lieu, les consulter et coordonner les efforts avec eux avant de communiquer avec les intervenants. Dans le cas d'importants dossiers horizontaux qui ont des conséquences considérables pour la société canadienne (p. ex. le changement climatique), envisager de constituer des groupes de coordination interministériels, avec des responsables ministériels désignés, pour gérer les activités de communication.
- Utiliser divers moyens de communication pour exploiter les avantages de chacun en fonction des objectifs, des auditoires et des messages particuliers.
- Étudier des moyens novateurs d'utiliser les technologies de l'information et des communications pour communiquer avec les auditoires, sans perdre de vue la question de l'accès à ces technologies.
- Élaborer un cadre d'évaluation solide pour mesurer le degré d'efficacité des stratégies de communication en S-T; recourir à des évaluations formatives et sommatives et à des mesures quantitatives et qualitatives.

Résumé des recommandations

Comme il est essentiel que les activités de communication en S-T soient efficaces, le CEST recommande au gouvernement que ses ministères et organismes à vocation scientifique :

- **adoptent le concept de communication participative en S-T**, selon lequel les auditoires prennent part au dialogue, à la délibération et au processus décisionnel, tout en reconnaissant la valeur des diverses perspectives et des compétences « locales » des différents secteurs, cultures et régions géographiques;
- **intègrent la communication dans la gestion et la conduite des activités scientifiques et technologiques et des politiques façonnées par les S-T**, en intégrant la planification de la communication tôt dans le cycle des S-T;
- **élaborent des stratégies exhaustives de communication en S-T** pour compléter les activités de S-T et les appuyer, conformément aux principes et aux pratiques exemplaires énoncés dans le présent document, soit axer la communication sur les questions façonnées par les S-T, trouver un juste équilibre entre la transparence, l'ouverture et l'obligation de rendre compte, établir des relations avec les auditoires visés et tendre vers une amélioration continue des choses grâce à l'évaluation;
- **investissent dans la planification, la formation et la diffusion** afin de favoriser l'excellence de la communication en S-T.

Préparer le terrain

Les sciences et la technologie (S-T) sont des éléments vitaux de la société d'aujourd'hui. Chaque jour, elles font de formidables progrès, et rares sont les aspects de la santé sociale et économique de notre pays qui ne sont pas touchés par elles. Divers intervenants — depuis les particuliers qui prennent des décisions au sujet de leur santé jusqu'aux cadres supérieurs qui prennent des décisions concernant les investissements de leur entreprise — se fient de plus en plus à l'information scientifique et technologique pour prendre des décisions essentielles. En outre, les S-T contribuent d'une manière toujours plus déterminante à façonner la politique et le processus décisionnel du gouvernement dans des dossiers qui influent sur la société, qu'il s'agisse du changement climatique ou de la recherche sur les cellules souches.

Cette accélération de la demande d'information scientifique et technologique signifie que la communication en S-T a un rôle croissant à jouer. Le gouvernement fédéral est un important exécutant et utilisateur dans le domaine des S-T, et il lui incombe à ce titre de renseigner les Canadiens sur ses activités en S-T, sur ses politiques et ses règlements façonnés par les S-T, ainsi que sur les risques inhérents aux S-T et les possibiltés qu'elles offrent. Le gouvernement fait donc face à un défi de taille : la complexité du sujet traité, la prolifération des moyens de communication de masse et la pression en faveur d'une responsabilisation accrue, voilà quelques-uns des facteurs qui, ensemble, obligent toujours davantage le gouvernement et ses scientifiques à expliquer leurs travaux ainsi que leurs ramifications et répercussions.

Pour le gouvernement fédéral, ce rôle accru de la communication en S-T est particulièrement pertinent dans le contexte de la *Stratégie d'innovation du Canada*. Lancée par le gouvernement fédéral en février 2002, cette stratégie a pour objet de hisser le Canada au rang des cinq meilleurs pays du monde quant à la performance en recherche-développement (R-D) d'ici 2010[1]. Pour faire avancer la création et l'application de nouvelles connaissances en vue d'atteindre cet objectif, il faudra « sortir de la routine ». D'ici 2010, les Canadiens et les organismes canadiens, à titre d'intervenants actifs sur la scène de l'innovation, devront adopter les attitudes, les priorités et les démarches nécessaires pour hisser leur pays — du 15e rang qu'il occupe actuellement — parmi les cinq premiers pays du monde. Comme les S-T sont un élément essentiel de l'innovation, en général, et de la Stratégie d'innovation, en particulier, jamais une communication efficace n'a été plus nécessaire.

Le Conseil d'experts en sciences et en technologie (CEST) a mis en évidence l'importance de la communication en S-T au gouvernement fédéral dans ses rapports précédents. Dans notre premier rapport, *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, nous avons largement discuté de communication dans le contexte de l'inclusivité, de l'ouverture, des risques et de l'incertitude scientifiques, tout en cernant pour la première fois les questions qui nécessitent des avis scientifiques. Dans le rapport *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST)*, nous avons établi que la sensibilisation du public et la communication sont des fonctions reliées aux quatre rôles du gouvernement que les

1. La Stratégie d'innovation du gouvernement fédéral est présentée dans deux documents : *Atteindre l'excellence : Investir dans les gens, le savoir et les possibilités* met l'accent sur les moyens à prendre pour renforcer la capacité dans les domaines des sciences et de la recherche et pour que les connaissances ainsi acquises contribuent à l'édification d'une économie novatrice; *Le savoir, clé de notre avenir : Le perfectionnement des compétences au Canada* étudie ce que le pays peut faire pour stimuler l'apprentissage, développer les talents de chacun et de chacune, et offrir des possibilités à tous et à toutes.

S-T appuient. Récemment, dans le rapport *L'excellence scientifique et technologique dans la fonction publique (ESTFP)*, nous avons montré que la communication fait partie du continuum des S-T et nous l'avons incluse dans le cadre que nous proposions au gouvernement d'adopter pour parvenir à l'excellence dans ses activités relatives aux S-T.

En juin 2001, le Comité du Cabinet sur l'union économique (CCUE) a demandé au CEST de faire fond sur ce travail pour examiner la communication en S-T au gouvernement fédéral — plus précisément d'étudier les défis uniques auxquels le gouvernement fait face pour expliquer ses activités en S-T — et de proposer des recommandations et des mécanismes pour améliorer l'efficacité de la communication.

Dans le présent rapport, le CEST met l'accent sur la communication relative aux activités fédérales en S-T, c'est-à-dire expliquer pourquoi et comment le gouvernement s'adonne à des activités scientifiques et comment il utilise les sciences. Le rapport traite ce sujet dans le contexte des rôles que nous avons cernés dans le rapport *VEST* (rôles que nous reprenons ici dans la section *Défis propres à la communication en S-T au gouvernement fédéral*) et il explore les paramètres fondamentaux d'une communication en S-T efficace au gouvernement fédéral et les principaux facteurs à prendre en considération pour élaborer des stratégies ministérielles. Bien qu'une communication bien structurée durant une crise soit un élément important de la communication en S-T au gouvernement fédéral, le présent rapport ne traite pas expressément de cette question, car les particularités des crises demandent une attention spéciale.

Définition de la communication en S-T au gouvernement fédéral

Depuis toujours, l'appareil gouvernemental a eu tendance à percevoir la communication comme une action unidirectionnelle : l'action de communiquer *à* un auditoire pour le sensibiliser, l'éduquer et le persuader. Toutefois, la notion de communication doit être élargie et englober l'idée de communiquer *avec* les citoyens : les engager dans un dialogue, une délibération et un processus décisionnel. Ce point de vue reflète l'importance d'une valeur essentielle pour les gouvernements démocratiques — l'inclusivité. La perception de ce qu'est la compétence est en train de changer, comme nous l'avons signalé dans le rapport *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*. On reconnaît de plus en plus l'importance des connaissances « locales », présentes dans les collectivités géographiques ou culturelles ou encore dans les groupes d'intérêts. La communication participative avec les citoyens repose sur une démarche par laquelle tous les genres de compétences sont sollicités et pris en considération. Par conséquent, la communication gouvernementale peut informer (éduquer une personne ou la sensibiliser à quelque chose), persuader (convaincre quelqu'un de se faire une opinion ou de faire une action) et engager (faire participer quelqu'un à l'étude d'une question, à une discussion ou à une décision). Une communication *efficace* peut faire naître un milieu où ces actions — informer, persuader et, surtout, engager — seront chose courante et où les personnes percevront la communication *avec* les autres comme une partie intégrante de l'organisme.

Tout au long du présent rapport, nous utiliserons invariablement les termes « auditoires », « citoyens » et « intervenants » pour désigner les personnes avec qui le gouvernement communique, qu'elles fassent partie de l'administration fédérale ou non. Nous employons ces termes pour inclure toutes les parties avec lesquelles le gouvernement communique, notamment le grand public et les groupes segmentés tels que l'industrie, les groupes d'intérêts et les Autochtones, entre autres. Nous avons constaté qu'à lui seul, aucun mot ne traduisait notre intention avec justesse. Par exemple, le mot « auditoire » implique habituellement une communication unidirectionnelle *vers* plutôt qu'*avec* les citoyens; il ne traduit donc pas notre pensée.

En S-T, la communication s'effectue dans une série d'activités connexes. Ces activités ne suivent pas nécessairement un cours linéaire; elles se produisent plutôt d'une façon évolutive et dynamique. Elles comprennent la prévision,

la consultation formelle, la communication des constatations et l'évaluation. La prévision, c'est-à-dire le processus consistant à repérer et à anticiper les dossiers scientifiques et technologiques en devenir et les problèmes de communication qui s'y rattachent, facilite la planification et aide à atténuer les risques de crise. Les consultations formelles suscitent toute une gamme de points de vue qui peuvent contribuer à des décisions éclairées sur les dossiers relatifs aux S-T et sur la gestion des activités du gouvernement fédéral en la matière. La communication des constatations et des résultats facilite le partage des connaissances et l'avancement du savoir. L'examen et l'évaluation des dossiers fédéraux en S-T peuvent aboutir à une compréhension solide des réussites et des échecs, ce qui permet de cerner de nouvelles questions, difficultés et possibilités. L'efficacité de toutes ces activités de communication en S-T nécessite fondamentalement le maintien d'un dialogue continu avec les intervenants et leur participation soutenue. Cet aspect est particulièrement essentiel pour les gouvernements dont le mandat et les pouvoirs reposent sur un processus démocratique.

En matière de S-T, le gouvernement fédéral ne communique pas uniquement avec des auditoires extérieurs; il doit aussi établir à cet égard une bonne communication *interne* : dans les ministères et organismes à vocation scientifique (MOVS) et entre eux, entre les scientifiques et les décideurs, entre les scientifiques et les parlementaires, entre Ottawa et les régions. Une bonne communication interne peut favoriser l'efficacité de la communication extérieure. À l'inverse, une mauvaise communication interne risque d'entraîner une mauvaise communication extérieure (p. ex. les employés mal renseignés à l'interne risquent ensuite de transmettre des messages incohérents à l'extérieur).

Nulle part ailleurs une communication interne efficace n'importe plus que dans le processus décisionnel du gouvernement. Comme nous l'avons mentionné dans le rapport *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, en utilisant judicieusement les avis scientifiques, le gouvernement peut profiter des possibilités découlant des percées en S-T, tout en atténuant la méfiance du public à l'égard des sciences. La communication des théories, des données, des constatations et des conclusions scientifiques est fondamentale lorsqu'il s'agit de formuler les politiques et les réglements officiels. D'où la nécessité d'une communication efficace entre les scientifiques gouvernementaux, d'une part, et les analystes des politiques et les décideurs, d'autre part.

Importance de la communication en S-T au gouvernement fédéral

Le gouvernement peut grandement bénéficier de faire connaître ses activités en S-T, surtout en adoptant le concept de communication participative définie dans le présent rapport. Il importe que le gouvernement fédéral opte pour une communication efficace sur ses activités en S-T pour atteindre les objectifs suivants.

- **Façonner la politique officielle**
  Une communication qui engage les intervenants dans un dialogue peut déboucher sur des politiques gouvernementales plus inclusives et éclairées. Un processus décisionnel responsable s'appuie sur les conseils, le savoir-faire et l'expérience non seulement des scientifiques de l'État, mais aussi d'un éventail de sources extérieures au gouvernement. La communication participative sert à introduire des perspectives fraîches et nouvelles dans le processus décisionnel, surtout si l'on inclut les groupes auparavant laissés de côté. Cette inclusivité peut rehausser le débat et assurer la prise en considération d'une multitude d'opinions, ce qui enrichira le processus d'élaboration des politiques et les résultats. Certes, avec un nombre accru de parties, il est parfois plus difficile d'atteindre un consensus sur une question particulière; cependant, une politique adoptée au terme d'une vaste consultation aura, selon toute vraisemblance, été examinée à fond et pourra donc être acceptée et mise en œuvre plus facilement.

- **Favoriser une culture des S-T**
  Les activités de communication gouvernementales en S-T peuvent aider le public à comprendre le contenu et les processus de base des S-T ainsi que la nature des dossiers scientifiques et technologiques. Un public averti sera mieux équipé pour contribuer aux discussions et prendre des décisions personnelles sur ces dossiers. Cela ne signifie pas qu'on éliminera les désaccords concernant les activités gouvernementales en S-T ou la nature et l'application des travaux scientifiques de l'État, ni que le public aura nécessairement les moyens d'évaluer la qualité des faits scientifiques particuliers relatifs à des sujets complexes. Toutefois, un public se montrera davantage favorable aux S-T, de sorte qu'il reconnaîtra que le gouvernement doit jouer un rôle dans le domaine des S-T et qu'il lui fera confiance à cet égard. Cette attitude est essentielle aux bonnes relations que veut entretenir le gouvernement avec le public dans les dossiers relatifs aux S-T, surtout en temps de crise, où il est de la plus haute importance que le public ait confiance dans le gouvernement. La culture des S-T s'épanouira si toutes les parties — le gouvernement, le public, l'industrie et le milieu universitaire, entre autres — comprennent les S-T et le rôle qu'elles jouent dans la société, si elles se respectent et se font mutuellement confiance et si elles conviennent ensemble de saisir les occasions et de surmonter les obstacles.

- **Investir pour l'avenir**
  Les activités de communication en S-T peuvent également servir à informer les jeunes Canadiens et à piquer leur intérêt. Ainsi, les jeunes Canadiens connaîtront le rôle que jouent les S-T dans leur vie et seront mieux équipés pour prendre des décisions personnelles et contribuer au débat public sur les questions d'ordre scientifique et technologique. Ils pourraient aussi en apprendre plus sur les S-T ou explorer les possibilités de carrière dans le domaine. Ainsi surgiront un plus grand nombre de chefs dans l'appareil gouvernemental, l'industrie, le milieu universitaire et le secteur sans but lucratif, formés en S-T et s'intéressant au sujet, ce qui aidera le Canada à continuer d'exceller en tant que pays.

- **Renforcer les liens entre les secteurs**
  Une communication efficace en S-T améliore des liens avec les autres acteurs du système d'innovation, sur les plans national et international. Les travaux scientifiques et technologiques sont de plus en plus menés en collaboration par des organismes de divers secteurs. Dans le rapport *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST)*, nous avons souligné que les travaux de ce genre exécutés par le gouvernement fédéral devaient être liés à ceux des autres secteurs dans le système d'innovation national et à l'ensemble mondial des connaissances et des technologies. Grâce à ces liens, le gouvernement peut, en matière de S-T, profiter au maximum des meilleurs intrants disponibles, peu importe leur source, et minimiser les chevauchements, ce qui contribue à l'excellence de ses activités scientifiques.

- **Accroître la valeur des S-T pour la société**
  Ce n'est que par la communication que nous réussirons à transmettre l'information sur les S-T à ceux qui peuvent l'utiliser, ce qui accroîtra la valeur des S-T pour la société. Les processus participatifs permettent au gouvernement fédéral d'apprendre des citoyens comment ses activités en S-T correspondent à leurs besoins. Le gouvernement peut ainsi décider quels travaux scientifiques et technologiques il exécutera, quelles applications il poursuivra et comment les S-T influeront sur ses politiques, ses normes et ses autres décisions. Par ailleurs, le processus d'échange d'information (la « mobilisation du savoir ») fait circuler les renseignements entre tous les acteurs, ce qui favorise la transmission du savoir et la création de nouvelles connaissances. Cette mobilisation du savoir, combinée à la création, à la modification et à l'application du savoir, façonne et enrichit le processus décisionnel et l'élaboration des règlements. Elle fait aussi en sorte que ceux qui sont dotés des ressources appropriées peuvent profiter des possibilités d'innovation. La commercialisation des résultats de la recherche, par exemple, transpose la

recherche fondamentale faite par les gouvernements et les universités dans le secteur privé où, souvent en collaboration avec les auteurs premiers de la recherche, les entreprises peuvent utiliser les résultats de celle-ci pour créer des produits et des applications commercialisables.

Grâce à une communication efficace sur ses activités en S-T, non seulement le gouvernement tirera profit de ces avantages, mais encore il atténuera ou évitera les inconvénients d'une mauvaise communication. Avec la prolifération des informations due à l'expansion d'Internet, la population a accès à un large éventail de renseignements issus de sources multiples. Faute de contrôle sur ce qui est diffusé dans Internet, beaucoup de données fausses circulent. Le public doit pouvoir se fier au gouvernement en tant que source d'information crédible. Si celui-ci ne parvient pas à expliquer efficacement ses activités en S-T, il accentue le problème. En outre, l'incapacité de communiquer de façon efficace et responsable risque de grossir les crises ayant des dimensions scientifiques ou technologiques, ce qui nuit à la fois au sujet en cause et à la crédibilité du gouvernement et à ses activités scientifiques à long terme. La saga de la maladie de la vache folle en Grande-Bretagne illustre fort bien à quoi peuvent aboutir de mauvaises pratiques de communication de l'État en matière de S-T.

Défis propres à la communication en S-T au gouvernement fédéral

Le CEST a notamment été chargé d'examiner les défis propres à la communication des activités en S-T du gouvernement fédéral. Nous sommes convaincus que ces défis résultent des différences sur le plan de la communication entre les activités du gouvernement fédéral en S-T, celles des autres secteurs dans le système d'innovation national et aussi celles des autres domaines. L'incertitude et le risque propres aux sciences compliquent également la tâche du gouvernement lorsqu'il veut expliquer ses activités en S-T et ses politiques façonnées par les S-T.

Comparaison entre la communication en S-T au gouvernement fédéral et dans d'autres secteurs

Afin de faire la distinction entre la communication au gouvernement fédéral et dans d'autres secteurs en matière de S-T, il faut d'abord examiner les caractéristiques qui distinguent les activités scientifiques de l'État de celles des autres secteurs. Dans le rapport *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST)*, nous avons défini les quatre rôles clés du gouvernement fédéral dans le domaine des S-T :

- soutenir la prise de décisions, l'élaboration des politiques et la réglementation (p. ex. l'évaluation des conditions climatiques dans l'Arctique pour décider des mesures à prendre face au réchauffement du globe);
- élaborer et gérer les normes (p.ex. des services de recherche et d'évaluation qui aident à rédiger les codes nationaux du bâtiment);
- répondre aux besoins du public en matière de santé, de sécurité, d'environnement et/ou de défense (p. ex. l'élaboration de nouvelles technologies pour les forces armées et les services de sécurité du Canada afin d'améliorer la sécurité des Canadiens);
- faciliter le développement économique et social (p. ex. des recherches agricoles et agroalimentaires qui sont réalisées avec le secteur privé et dont les résultats sont immédiatement communiqués aux entreprises pour stimuler la création de débouchés et la croissance économique).

Ces rôles impliquent une gamme plus vaste d'activités en S-T que ceux de l'industrie, du milieu universitaire ou d'autres secteurs. Ils englobent non seulement la recherche-développement (la R-D fondamentale et appliquée), mais aussi les activités scientifiques connexes (ASC) qui ne sont en général pas menées par les universités ou les entreprises privées[2]. Non seulement le gouvernement

2. L'expression « activités scientifiques connexes » (ASC) désigne les activités qui font complément à la R-D et en élargissent la portée, en contribuant à la production, à la diffusion et à l'application du savoir scientifique et technologique (p. ex. le contrôle et la surveillance des maladies, les prévisions météorologiques). Voir le rapport *VEST* du CEST, p. 8.

fédéral s'adonne à la R-D et aux ASC, mais ses scientifiques et ses technologues travaillent dans les laboratoires et les centres de recherche de tout le pays et ils étudient un éventail très large de sujets allant de la biotechnologie agricole à la science polaire en passant par la télédétection. De plus, l'auditoire qui s'intéresse aux activités du gouvernement en S-T est plus vaste et plus diversifié que celui des autres secteurs du système d'innovation national. Cet auditoire comprend des groupes internes (p. ex. les parlementaires, les décideurs, les gestionnaires et les scientifiques) et extérieurs (p. ex. le public, les médias, l'industrie, le milieu universitaire et les organismes sans but lucratif). En outre, bon nombre de ces groupes sont segmentés (p. ex. les jeunes, les Premières Nations et les groupes d'intérêts). Cette diversité des activités fédérales en S-T accentue l'importance d'utiliser la communication pour clarifier et décrire les rôles, les priorités, les dossiers et les activités et pour mener des consultations à ce sujet.

Les activités de communication en S-T du gouvernement fédéral ont une autre caractéristique : le gouvernement assume une responsabilité envers les citoyens, ce qui l'oblige à donner à ses communications une diffusion plus large que celle habituellement exigée de l'industrie et du milieu universitaire. Qui plus est, le gouvernement doit parfois annoncer des nouvelles déplaisantes à la population qui s'attend à des solutions. Ces deux facteurs accentuent la responsabilité du gouvernement et son obligation de rendre compte en matière de communication en S-T.

Comparaison entre la communication en S-T au gouvernement et la communication dans d'autres domaines

Les principaux facteurs qui distinguent les communications du gouvernement en S-T de celles qu'il diffuse sur d'autres questions résident dans la nature même du sujet. Les renseignements scientifiques et technologiques sont généralement très spécialisés et complexes; pour comprendre et évaluer les données scientifiques en vue de contribuer à une discussion et au processus décisionnel, il faut souvent un niveau de compétence que n'ont pas les auditoires visés. Cette complexité rend le dialogue avec le public d'autant plus difficile. La nécessité de séparer les « faits » des « valeurs » dans la discussion des questions scientifiques complique encore plus le processus de communication. Tous deux jouent un rôle dans la discussion, mais dans les communications internes et extérieures, il importe de faire la distinction entre les deux et de comprendre comment ils influent sur les discussions et les décisions.

L'incertitude et le risque scientifiques

Dans l'appareil gouvernemental comme ailleurs, les activités scientifiques et technologiques comportent des incertitudes et des risques. Les sciences supposent un processus de découverte qui nous permet de mieux comprendre la nature; il arrive souvent qu'elles ne procurent pas de réponses définitives ou de vérités absolues. Parfois, les constatations d'une étude ne sont pas concluantes ou sont sujettes à interprétation, car elles soulèvent d'autres questions auxquelles on ne peut répondre qu'avec d'autres recherches. Par ailleurs, l'application des S-T et des politiques et des décisions réglementaires en la matière s'accompagne de risques — p. ex. les effets indésirables de médicaments nouvellement approuvés ou la contamination des réserves d'eau douce.

Cette incertitude et ces risques inhérents aux sciences et à leurs applications rendent d'autant plus difficiles les activités de communication du gouvernement sur les S-T. Vu sa responsabilité envers la population (comme on l'a décrit plus haut), le gouvernement fédéral doit parler d'une manière responsable et consciencieuse de l'incertitude et des risques scientifiques. Présenter toutes les conclusions scientifiques comme étant des « faits » ne fera que perpétuer le mythe selon lequel la science est infaillible. En revanche, en exposant clairement l'incertitude et les risques, le gouvernement peut faire participer le public et les intervenants à un débat sur les risques collectifs acceptables, permettre à chacun de prendre des décisions plus éclairées sur sa propre sécurité, voire atténuer les crises ou les accès de panique.

Une communication efficace en S-T au gouvernement fédéral : paramètres fondamentaux

Les activités de communication en S-T, dont l'objet est défini dans le présent document comme étant d'informer et de persuader le public et de le faire participer au processus, doivent être de plus en plus reconnues comme un volet clé de la gestion des activités en S-T du gouvernement fédéral. Le besoin d'une communication efficace en S-T s'accentue à mesure que la tâche devient de plus en plus difficile. Selon nous, pour favoriser l'excellence et l'efficacité de la communication en S-T au gouvernement fédéral, il faut deux éléments fondamentaux et six principes et pratiques exemplaires.

Fondements

D'après nous, l'efficacité des communications en S-T suppose l'existence de deux conditions fondamentales qui contribuent à créer un contexte propice à l'excellence.

Objectifs bien formulés en matière de S-T

Une communication efficace en S-T repose sur la poursuite d'objectifs bien formulés et compris. D'abord et avant tout, chaque ministère et organisme à vocation scientifique (MOVS) doit comprendre et formuler sa raison d'être et son mandat. Après cette « prise de conscience », il faut adapter les activités de communication tout comme les activités en S-T au mandat, aux priorités et aux programmes des MOVS et à ceux de tout le gouvernement.

Engagement en faveur des communications

L'efficacité de la communication en S-T exige aussi un engagement fondamental en faveur des objectifs et du processus de communication. La haute direction doit donc décider de faire de la communication une partie intégrante de la gestion et de la conduite des activités en S-T et des politiques façonnées par les S-T. Autrement dit, la planification de la communication doit être intégrée tôt dans le cycle des S-T. Il ne faut pas la considérer comme une tâche sans rapport avec le processus global, ou y songer après coup, car la communication complète les activités en S-T et les appuie. Cela signifie aussi que les gestionnaires, en tant que « champions » de la communication, doivent avoir l'occasion de faire preuve de leadership à ce chapitre et pouvoir souligner et récompenser les efforts des employés en ce sens. La communication doit faire partie du processus, et les employés doivent être encouragés à intégrer les activités de communications en S-T dans leurs tâches.

Principes directeurs et pratiques exemplaires

À ces éléments fondamentaux s'ajoutent les principes clés et les pratiques exemplaires exposés ci-dessous qui doivent orienter toutes les activités de communication du gouvernement en S-T. Ils reflètent les valeurs organisationnelles dans la mesure où elles s'appliquent aux grands objectifs de ces activités. Pour atteindre l'excellence en matière de communication, il faut toujours mener les activités conformément à ces principes et à ces pratiques exemplaires.

La vue d'ensemble

Le gouvernement doit axer la communication en S-T sur les questions que les S-T façonnent, plutôt que sur les S-T mêmes. De plus, il faut situer ces questions dans un contexte général et montrer le lien entre elles et les préoccupations de nature économique, sociale, environnementale et autre pour que la population voie comment ces questions touchent sa vie personnelle, ses collectivités et la société. Les citoyens doivent pouvoir s'« identifier » au sujet traité. Pour que les S-T et les politiques qu'elles façonnent intéressent le public, il est essentiel d'expliquer comment les S-T se rattachent à des dossiers plus grands, car cela montre dans quel contexte le gouvernement poursuit ses activités et élabore ses politiques connexes. Présentée ainsi la communication suscite davantage l'intérêt et la participation du public, qui comprend alors mieux la pertinence des S-T. En exposant les répercussions de ses activités scientifiques et technologiques, le gouvernement présente aussi son contexte d'action et, du même coup, rend les choses moins obscures et plus accessibles.

Transparence

Le gouvernement doit être transparent à propos des mécanismes et des processus qu'il utilise dans la gestion et la conduite des activités en S-T et de sa politique connexe, ainsi qu'à propos des processus décisionnels. Dans ses rapports antérieurs, le CEST a précisé que la transparence était essentielle à l'excellence dans les activités en S-T du gouvernement fédéral. De la planification à l'évaluation des résultats en passant par la mise en œuvre, le gouvernement doit faire connaître aux citoyens ses processus et ses décisions. En règle générale, plus le dossier et les activités scientifiques et technologiques sous-jacentes sont complexes et multidisciplinaires et plus les intervenants responsables du dossier et des activités en question sont nombreux, plus la transparence est de mise. Celle-ci permet de faire la distinction entre, d'une part, les sciences et les avis scientifiques qui aident le gouvernement à élaborer ses politiques et, d'autre part, les nombreux autres facteurs et considérations qui influent sur les politiques. Elle clarifie aussi la manière dont les S-T façonnent les politiques et la réglementation. Ainsi, on comprend mieux le rôle des sciences et des avis scientifiques, ainsi que la nature et le bien-fondé de chaque décision stratégique.

Ouverture

Le gouvernement doit faire preuve d'ouverture dans ses activités de communication en S-T, c'est-à-dire qu'il doit être disposé à rendre publics des renseignements, des idées et des débats. L'ouverture suppose que des fonctionnaires autorisés sont habilités à communiquer librement avec le public et d'autres auditoires cibles au sujet des dossiers et des activités concernant les S-T. Dans une société fondée sur le savoir, l'information, c'est le pouvoir. Dans une démocratie, le manque d'ouverture signifie que ceux qui ont élu et porté les gouvernements au pouvoir sont privés d'informations et, par conséquent, de pouvoir. En habilitant les citoyens grâce à une politique d'ouverture, le gouvernement aide ceux-ci à mieux comprendre les sciences ainsi que l'incertitude et les risques connexes et, ainsi, à prendre des décisions personnelles éclairées. Les citoyens ont également l'occasion de participer à des discussions non seulement sur les détails particuliers d'un dossier scientifique donné, mais de façon générale, sur l'orientation éventuelle des activités scientifiques du gouvernement, sur l'application appropriée des découvertes scientifiques et sur les questions d'éthique connexes. Le concept de l'ouverture a pris de nouvelles dimensions après les événements du 11 septembre 2001. La réaction à la menace terroriste et la crainte de mettre des données de nature délicate à la portée des terroristes risquent de gêner considérablement la circulation libre des renseignements scientifiques et technologiques. Dans un tel contexte, le gouvernement doit veiller particulièrement à faire preuve d'ouverture.

Obligation de rendre compte
Il incombe au gouvernement de veiller à ce que toute communication en S-T émanant de toute source interne soit pertinente et exacte. Ce sont les employés qui diffusent publiquement les communications, mais tous les ministères et les organismes, représentés par les cadres supérieurs et, finalement, les ministres, sont responsables en fin de compte à la fois du contenu et des conséquences des communications. Nous reconnaissons que même les gouvernements démocratiques doivent pouvoir restreindre la diffusion de renseignements dans l'intérêt public, lorsque la pleine divulgation compromettrait la sécurité nationale, violerait la vie privée, transgresserait une entente sur la protection de la propriété intellectuelle, ou exposerait le public à un risque excessif. Toutefois, il importe de comprendre que le droit du gouvernement de restreindre la divulgation de certains renseignements s'assortit de responsabilités sérieuses et qu'il ne doit l'exercer que dans l'intérêt public.

Trouver un juste équilibre entre la transparence, l'ouverture et l'obligation de rendre compte
Il incombe aux ministères et aux organismes de poursuivre des politiques efficaces de gestion de la communication et de garantir la synthèse et la transmission exactes et appropriées de l'information et des perspectives scientifiques. Même si les principes de transparence et d'ouverture sont essentiels à l'efficacité des activités de communication en S-T au gouvernement fédéral, il arrive que des renseignements de nature délicate ne puissent être diffusés, comme nous l'avons dit plus haut, pour des raisons afférentes à la sécurité nationale, à la protection de la vie privée, aux droits de propriété ou à la sécurité publique. Il faut respecter ces exceptions importantes mais, en règle générale, ***le gouvernement doit opter pour la transparence et l'ouverture***. Même dans les cas où il est justifié de limiter la divulgation, le gouvernement doit se soucier de la transparence en précisant pourquoi il ne peut pas révéler certains renseignements et pendant combien de temps. Il doit être clair que la sécurité nationale, la vie privée, les droits de propriété ou la sécurité du public sont bel et bien menacés et que la situation justifie la restriction de la divulgation de l'information. Comme nous l'avons déjà mentionné, le droit du gouvernement de limiter la divulgation de certains renseignements s'assortit de responsabilités sérieuses, et l'État ne doit l'exercer que dans l'intérêt public. Le gouvernement doit s'assujettir à la norme la plus stricte quand il décide de limiter la divulgation de l'information.

Établir des relations
Le dialogue et l'engagement inhérents à une communication participative efficace exigent que le gouvernement établisse des relations avec ses intervenants quand ils communiquent avec eux au sujet de ses activités en S-T, pour favoriser la confiance et le respect mutuels. Pour établir cette relation – qu'il s'agisse des partenariats en S-T avec l'industrie ou d'un processus décisionnel auquel le public participe –, le gouvernement doit être inclusif, c'est-à-dire représenter et prendre en compte les diverses perspectives et compétences « locales » des divers secteurs, cultures et régions géographiques, et pratiquer « l'écoute active » : il doit être disposé à écouter, à chercher à comprendre et à tenir compte des opinions exprimées par les citoyens. Certes, cela ne l'oblige pas à intégrer tous les commentaires dans ses politiques, mais il doit accueillir toutes les observations et accepter de les étudier sérieusement.

Amélioration continue
Le gouvernement doit toujours chercher à améliorer les choses en évaluant ses stratégies et ses méthodes de communication en S-T. Dans un cadre d'évaluation rigoureux, il convient de définir des objectifs relatifs à la communication en S-T et les paramètres qui permettront de voir dans quelle mesure les objectifs auront été atteints. L'évaluation de l'efficacité de la communication en S-T peut favoriser l'apprentissage dans l'organisme, et les connaissances ainsi acquises peuvent servir à enrichir le contenu des communications futures en S-T ainsi que les processus et les pratiques s'y rapportant.

Élaboration de stratégies de communication ministérielles en S-T

Comme nous l'avons dit, le gouvernement doit faire de la communication une partie intégrante de la gestion et de la conduite de ses activités scientifiques et technologiques et des politiques sur lesquelles les S-T influent. Pour cela, il lui faut intégrer la planification tôt dans le cycle des S-T, en élaborant des stratégies de communication exhaustives qui iront dans le sens des activités susmentionnées.

En ce qui concerne l'élaboration de ces stratégies en S-T, les fondements et les principes directeurs discutés précédemment valent dans l'ensemble du gouvernement et doivent être pris en compte dans toute communication en S-T au gouvernement fédéral. Toutefois, nous reconnaissons que le gouvernement fédéral n'est pas monolithique. C'est une bureaucratie vaste et diversifiée dont les ministères, les organismes et les unités ont une multitude de mandats et d'objectifs différents. Chaque ministère et organisme à vocation scientifique (MOVS) doit formuler ses stratégies de communication en S-T selon son mandat, ses propres questions clés ou ses programmes et projets particuliers, et adapter chaque stratégie à ses besoins et intérêts propres. Cela dit, il importe de concevoir ces stratégies en prenant en compte les grands thèmes et priorités du gouvernement, de manière à les harmoniser avec le programme public.

Ce qui suit n'est pas un guide d'expert exhaustif sur la planification de la communication, mais plutôt une série de lignes directrices proposées dont les MOVS auraient avantage à tenir compte en élaborant leurs stratégies de communication sur les S-T.

Objectifs de la communication en S-T

Dans toute stratégie de communication sur les S-T, il faut d'abord et avant tout définir les objectifs. Ceux-ci sont propres au mandat du ministère et aux S-T dont il s'agit. Quand ils définissent les objectifs, les ministères doivent aussi tenir compte du contexte présent : les dossiers qui dominent le programme du gouvernement, l'humeur du public, et ainsi de suite. La plupart des objectifs de communication en S-T changeront peu au fil du temps, mais d'autres évolueront parallèlement au dialogue avec les intervenants.

Ligne directrice :

- **Formuler des objectifs clairs de façon à ce que la stratégie de communication en S-T** corresponde au mandat, au contexte et aux besoins du MOVS; pour cela, éviter les ambiguïtés et définir clairement ce que les intervenants visés doivent savoir, quelle est leur contribution et quelles mesures ils doivent prendre. Pour que les objectifs des communications soient bien énoncés, il faut d'abord avoir bien compris ceux des activités scientifiques et technologiques concernées.

Auditoires visés

Comme nous l'avons déjà souligné, le gouvernement fédéral est sans doute l'organisme qui a la gamme la plus vaste et la plus diversifiée d'auditoires avec qui il doit communiquer en matière de S-T. Il est essentiel de comprendre les auditoires auxquels on s'adresse, et c'est particulièrement vrai dans le cas des S-T, vu la complexité des sujets traités.

Il est important d'évaluer dans quelle mesure les intervenants comprennent la terminologie, les concepts et le contexte des S-T en question. Certes, il faut non seulement veiller à ne pas utiliser de termes trop complexes, mais aussi à ne pas sous-estimer l'auditoire. En outre, il est important de comprendre les besoins, les intérêts et les susceptibilités des intervenants. Leurs positions peuvent les faire réagir tant à propos de l'information même qu'aux tentatives de les faire participer au dialogue. Enfin, il faut connaître les particularités culturelles des auditoires visés et en tenir compte. En effet, la perspective culturelle peut influer sur le genre de communication. Ainsi, l'absence de réaction de l'auditoire ne signifie pas nécessairement qu'il a compris ou qu'il accepte le message; par ailleurs, la traduction des messages sur les S-T risque de poser des difficultés d'ordre conceptuel et linguistique.

Lignes directrices :

- **Cerner et segmenter convenablement les auditoires visés.**
- **Effectuer une recherche sur les auditoires visés pour adapter les activités de communication en conséquence afin de favoriser un dialogue productif.** La substance des messages doit demeurer la même quel que soit le segment de l'auditoire, mais les méthodes de communication employées peuvent varier. Veiller à ce que les communications soient adaptées au niveau des connaissances scientifiques des auditoires, qu'elles répondent à leurs besoins et à leurs intérêts, et qu'elles tiennent compte de leurs particularités culturelles.

Désignation des communicateurs compétents

Revenons aux principes d'ouverture et d'obligation de rendre compte. Il est important que chaque MOVS désigne en son sein les personnes autorisées à communiquer avec le public et les intervenants au sujet de diverses questions, surtout celles de nature délicate. Tant les gestionnaires que les employés doivent comprendre ces choix. Seul le MOVS concerné peut prendre ces décisions, mais nous répétons qu'il ne faut ménager aucun effort pour respecter le principe de l'ouverture si cher aux sociétés démocratiques.

Par ailleurs, il est primordial de sélectionner les porte-parole les plus compétents et les plus efficaces, que ce soit des scientifiques, des analystes des politiques en S-T, des experts en communication ou une équipe composée de ces personnes. Les communicateurs donnent un visage à leur organisme et ils contribuent ainsi à renforcer, ou à miner sa crédibilité. Que ce soit pour informer les citoyens sur des dossiers scientifiques ou technologiques, les persuader, ou les faire participer au débat en la matière, il importe de désigner des communicateurs qui connaissent bien les sciences et les questions débattues tout en possédant des aptitudes en communication. De nombreux sondages et rapports ont révélé que les scientifiques sont perçus comme étant très crédibles, surtout par le public, mais que certains d'entre eux n'ont pas toujours les compétences voulues en communication. Les analystes des politiques, qui font le lien entre les scientifiques gouvernementaux et les décideurs, sont souvent bien placés pour discuter du contexte général des activités scientifiques et technologiques. Bien que les experts en communication tendent à moins bien connaître les dossiers complexes en S-T, ils possèdent des compétences et une expérience particulières qui sont précieuses dans le processus de communication.

Ceux qui s'occupent de communication en S-T doivent avoir les compétences appropriées pour bien s'acquitter de leurs responsabilités. Grâce à une formation formelle, les scientifiques pourront perfectionner les compétences qu'ils ont déjà et se familiariser avec certaines des stratégies et des pratiques les plus efficaces en matière de communication et de consultation. Le mentorat et d'autres activités de formation informelle peuvent aussi favoriser une collaboration régulière entre les scientifiques, les analystes des politiques et les spécialistes en communication.

Lignes directrices :

- **Élaborer des politiques d'interaction avec les intervenants et les médias au sujet des dossiers délicats. Ces politiques doivent comprendre des lignes directrices sur la divulgation de l'information** qui désignent les employés autorisés à communiquer et le genre d'informations dont on peut discuter ouvertement.
- **Recourir davantage aux scientifiques dans les activités de communication.** Repérer les scientifiques qui manifestent un talent naturel pour la communication et/ou un intérêt pour un groupe d'intervenants particulier. Recourir à ces scientifiques assidûment et à long terme pour qu'ils acquièrent une expérience et une crédibilité au fil du temps.

Recourir aux scientifiques pour les communications sur les S-T

Environnement Canada produit des bulletins de renseignements bimensuels pour sensibiliser les médias à diverses questions scientifiques et fournir les coordonnées des scientifiques qui travaillent sur ces questions.

Le « Livre bleu » (Blue Book) de l'Université de Toronto est une liste consultable des experts universitaires avec qui les médias et d'autres peuvent communiquer pour se renseigner sur divers sujets scientifiques.

- **Entretenir des liens étroits entre les scientifiques, les analystes des politiques sur les S-T et les experts en communication.** La collaboration peut faire en sorte que l'expérience et les compétences pertinentes de chacun soient mises à profit aux fins des activités de communication.
- **Attribuer à chacune la tâche qui lui convient**, c'est-à-dire veiller à ce que ses compétences et sa formation soient utilisées judicieusement. Par exemple, la personne la mieux placée pour traiter des prévisions n'est peut-être pas celle qui peut le mieux mener une consultation structurée ou diffuser les constatations et les résultats d'ordre scientifique et technologique.
- **Fournir aux scientifiques et aux analystes des politiques participant aux activités de communication en S-T une formation sur la communication, la consultation et les médias.**

Messages à diffuser dans la communication en S-T

Comme nous l'avons mentionné dans la section intitulée « Principes directeurs et pratiques exemplaires », il est important que l'auditoire puisse « s'identifier » au sujet traité dans les activités de communication en S-T du gouvernement fédéral. Une des façons d'y arriver consiste à communiquer des renseignements pertinents et utilisables, que les gens peuvent appliquer dans leur vie personnelle et professionnelle pour mener leurs activités et prendre leurs décisions. Il importe aussi de reconnaître que l'incertitude et les risques vont de pair avec les sciences et leurs applications et de songer à la meilleure façon d'intégrer la discussion de l'incertitude et des risques dans la stratégie de communication.

Communiquer des renseignements pertinents et utilisables

Ressources naturelles Canada a créé des cartes des zones de rusticité au Canada à l'intention des jardiniers canadiens, à partir des données climatiques et atmosphériques recueillies durant 30 ans.

Le Conseil national de recherches Canada offre des tableaux périodiques et des cartes du ciel aux étudiants canadiens en sciences.

La U.S. Environmental Protection Agency tient à jour un site Web appelé « Window to My Environment » qui renseigne sur les conditions et les caractéristiques de l'environnement au niveau fédéral ou local ou à celui des États (p. ex., lieux d'enfouissement des déchets toxiques). On peut y faire des recherches par code postal ou région géographique.

Deux organismes peuvent avoir des opinions divergentes, voire opposées, sur le même dossier scientifique ou technologique. Leurs points de vue peuvent avoir des fondements scientifiques, mais en raison de l'incertitude scientifique, il n'est pas toujours possible de faire triompher l'un au détriment de l'autre. Le défi du communicateur consistera à gérer cette part de différence qui risque d'engendrer des messages incohérents ou contradictoires, qui pourraient semer la confusion chez les citoyens. Dans de tels cas, la transparence s'avère particulièrement importante.

Lignes directrices :

- **Se concentrer sur les dossiers ayant des dimensions scientifiques et technologiques et montrer les liens entre eux et les grandes questions économiques, sociales, environnementales ou autres, pour donner de la pertinence à l'information et la rendre utilisable par les auditoires visés.**
- **Évaluer le degré d'incertitude et de risque lié aux S-T examinées et intégrer ces éléments d'information dans la stratégie.** En parlant de l'incertitude et des risques inhérents aux S-T, il faut respecter le principe de l'ouverture, mais dans les cas où la pleine divulgation pourrait menacer la sécurité publique ou nationale, il peut être justifié de restreindre la communication des renseignements, après avoir mûrement réfléchi à la question.

Expliquer les risques

L'Association canadienne des fabricants de produits chimiques mène un programme de gestion responsable en vertu duquel les entreprises fondent la communication sur le principe du dialogue avec les collectivités. Ainsi, les entreprises membres expliquent aux collectivités voisines de leurs usines les risques inhérents à l'exploitation de ces dernières, reconnaissant qu'elles ont le droit d'en être informées.

- **Indiquer les autres acteurs (MOVS/unités du gouvernement fédéral, ou partenaires de l'extérieur) qui se penchent sur les mêmes dossiers scientifiques et technologiques et, s'il y a lieu, les consulter et coordonner les efforts avec eux avant de communiquer avec les intervenants.** Dans le cas d'importants dossiers horizontaux qui ont des conséquences considérables pour la société canadienne (p. ex. le changement climatique), **envisager de constituer des groupes de coordination interministériels, avec des responsables ministériels désignés, pour gérer les activités de communication.**

Moyens de communiquer les messages sur les S-T

Le gouvernement dispose aujourd'hui d'une gamme considérable de moyens de communication ultra-modernes. Beaucoup permettent non seulement de communiquer des renseignements aux auditoires, mais aussi de communiquer avec eux et de les faire participer à un dialogue continu. Ces moyens de communication comprennent, entre autres, les médias populaires ou de masse (journaux, radio et télévision), les technologies du multimédia et de l'information, les médias scientifiques, les revues universitaires et la documentation des organismes sans but lucratif, des conférences et des établissements d'enseignement. Différents moyens de communication sont employés en fonction des objectifs et des auditoires, tout dépendant de leurs caractéristiques. Par exemple, les revues universitaires sont généralement prestigieuses et crédibles, mais ont un lectorat relativement limité et spécialisé. Les nouveaux médias, tels qu'Internet, offrent une foule de renseignements et conviennent particulièrement bien au contexte des S-T, mais ils posent aussi des défis quant à l'accès (le « fossé numérique ») et à la crédibilité (beaucoup de renseignements diffusés sur Internet sont faux ou trompeurs)[3]. Les technologies de l'information et des communications (TIC) fournissent des possibilités de participation novatrices.

3. Le « fossé numérique » désigne le fossé entre ceux qui ont ou n'ont pas accès aux TIC. Ce fossé existe à cause des obstacles à l'acquisition des technologies ou aux compétences nécessaires pour profiter des TIC.

Lignes directrices :

- **Utiliser divers moyens de communication** pour exploiter les avantages de chacun en fonction des objectifs, des auditoires et des messages particuliers.

Utiliser divers moyens de communication

L'American Association for the Advancement of Science (AAAS) tient à jour *EurekAlert!*, une ressource Internet sur des questions scientifiques pour les journalistes.

Le Pembina Institute offre aux écoles une trousse multimédia, intitulée *Climate Change Awareness and Action*, qui couvre des questions scientifiques et sociales relatives au changement climatique.

Le Groupe de travail des 5RN du gouvernement fédéral produit les *Earthtone Vignettes* avec la chaîne de télévision *Discovery*; les activités scientifiques et des scientifiques du gouvernement y sont mis en évidence.

- **Étudier des moyens novateurs d'utiliser les technologies de l'information et des communications** pour communiquer avec les auditoires, sans perdre de vue la question de l'accès à ces technologies.

Évaluation

Un plan d'évaluation doit être intégré à chaque stratégie de communication sur les S-T, car on peut beaucoup apprendre à la faveur de l'élaboration et de l'exécution des projets de communication. Il est vital de savoir dans quelle mesure les communicateurs ont réussi à atteindre les divers auditoires visés. L'analyse devrait révéler comment les activités de communication ont transformé les perceptions, augmenté le savoir, suscité une rétroaction, ou influé sur les mesures prises dans le contexte des S-T. Une fois mises en pratique, les connaissances acquises par l'évaluation peuvent influer sur les activités de communication en cours et à venir et en accroître l'efficacité.

L'évaluation des stratégies de communication doit être à la fois formative et sommative. L'évaluation formative met l'accent sur le processus de communication en cours, par l'analyse des points forts et des faiblesses, en vue d'améliorer la campagne de communication à mesure qu'elle progresse. L'évaluation sommative est essentiellement rétrospective, car elle mesure les effets et les résultats de la campagne afin d'établir si les objectifs ont été atteints. De plus, un cadre d'évaluation exhaustif doit comprendre des méthodes quantitatives et qualitatives. Quand on définit les critères de sélection des méthodes de recherche et des outils de collecte des données, il faut prendre en compte les objectifs de communication et le contexte des auditoires visés.

Ligne directrice :

- **Élaborer un cadre d'évaluation solide pour mesurer le degré d'efficacité des stratégies de communication en S-T**; recourir à des évaluations formatives et sommatives et à des mesures quantitatives et qualitatives.

Résumé des recommandations

Le gouvernement et la société se fient de plus en plus à l'information scientifique et technologique pour prendre des décisions essentielles relatives à tous les aspects de la vie. Par conséquent, une communication efficace dans les dossiers concernant les S-T est fondamentale pour garantir le bien-être économique et social du Canada. Acteur principal dans le système d'innovation national et corps démocratique dirigeant rendant compte à ses citoyens, le gouvernement fédéral a le devoir d'expliquer ouvertement et efficacement ses activités en S-T. Les avantages peuvent être considérables : une politique gouvernementale plus éclairée et inclusive; une culture des S-T plus robuste au Canada; un plus grand nombre de jeunes décidant de faire carrière dans le domaine des S-T; des rapports plus étroits avec les autres acteurs dans le système d'innovation; la création, la modification et l'application concertées du savoir afin d'accroître l'utilité des S-T pour la société.

Comme il est essentiel que la communication en S-T soit efficace, le CEST recommande au gouvernement que ses ministères et organismes à vocation scientifique :

- **adoptent le concept des communications participatives en S-T**, selon lequel les auditoires prennent part au dialogue, à la délibération et au processus décisionnel, tout en reconnaissant la valeur des diverses perspectives et des compétences « locales » des différents secteurs, cultures et régions géographiques;

- **intègrent la communication dans la gestion et la conduite des activités scientifiques et technologiques et des politiques façonnées par les S-T**, en intégrant la planification de la communication tôt dans le cycle des S-T;

- **élaborent des stratégies exhaustives de communication en S-T** pour faire compléter les activités en S-T et les appuyer, conformément aux principes et aux pratiques exemplaires énoncés dans le présent document, soit axer la communication sur les questions façonnées par les S-T, trouver un juste équilibre entre la transparence, l'ouverture et l'obligation de rendre compte, établir des relations avec les auditoires visés et tendre vers une amélioration continue des choses grâce à l'évaluation;

- **investissent dans la planification, la formation et la diffusion** afin de favoriser l'excellence de la communication en S-T.

Annexe I
Méthodologie

Afin d'orienter nos délibérations, nous avons commandé plusieurs études de fond sur les tactiques et les pratiques exemplaires utilisées par divers organismes en matière de communications dans le domaine des S-T. Il s'agit notamment des travaux suivants :

- un examen portant sur divers ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique, par Thornley Fallis Communications (Ottawa);
- un examen sur les gouvernements de certains pays (États-Unis, Royaume-Uni, Pays-Bas et Norvège) membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), par Technopolis Ltd. (Royaume-Uni);
- un examen d'un nombre limité d'organismes non gouvernementaux et d'entreprises s'intéressant à l'environnement, par Edna Einsiedel, Ph.D. (Université de Calgary).

Afin de compléter cette recherche, nous avons également commandé à Lorna Roth, Ph.D. (Université Queen's) une étude de cas ciblée sur les méthodes de communication en S-T du gouvernement fédéral auprès d'un auditoire particulier, les Autochtones.

Le Secrétariat du CEST a également mené une recherche de fond sur les méthodes de communication en S-T appliquées par les gouvernements provinciaux, les organismes non gouvernementaux du secteur de la santé et les universités du Canada.

Toutes ces études de fond sont diffusées sur le site Web du CEST (**www.cest-csta.ca**).

Bibliographie

BBC News. « Scientists criticise research restrictions », dans *BBC Interactive* [en ligne]. **http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1827017.stm**, 18 février 2002.

Cantale, Cristina et Patrizia Galeffi. « Combler le fossé entre le monde scientifique et le public », dans *IPTS Report*, vol. 51, février 2001.

Centre canadien de gestion. « Federal science and policy functions require better integration — report », dans *Research Money*, vol. 16, nº 11, 8 juillet 2002.

Commission des communautés européennes. *Science et Société — Plan d'action*, Bruxelles, Commission européenne, 2001.

Conseil consultatif sur la S-T d'Environnement Canada. Groupe de travail sur la communication scientifique. *Cadre de la communication scientifique à Environnement Canada*, Ottawa, Environnement Canada, 1999.

Conseil d'experts en sciences et en technologie. *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale (ASEG)*, Ottawa, Industrie Canada, 1999.

Conseil d'experts en sciences et en technologie. *L'Excellence en sciences et en technologie dans la fonction publique (ESTFP)*, Ottawa, Industrie Canada, 2001.

Conseil d'experts en sciences et en technologie. *Vers l'excellence en sciences et en technologie (VEST)*, Ottawa, Industrie Canada, 1999.

Environmental Protection Agency Public Participation Policy Review Workgroup. *Engaging the American people: A Review of EPA's Public Participation Policy and Regulations with Recommendations for Action*, Washington, Office of Policy, Economics and Innovation, 2000.

Horack, John and Deborah Treise. « The Process of Science Communications at the NASA/Marshall Space Flight Center », dans ***SpaceScience.com***, 17 septembre 1998.

Kenward, Michael. *Going Public: An Introduction to Communicating Science, Engineering and Technology*, Londres, Angleterre, Office of Science and Technology, 2001.

Miller, Steve. « Public Understanding of Science at the Crossroads », dans *Science Communication, Education and the History of Science*, 12 et 13 juillet 2000, Londres, Angleterre, Society for the History of Science, 2000.

National Science Board. *Communicating Science and Technology In the Public Interest*, Washington, National Science Foundation, 2000.

Réseau du leadership. « Aperçu du futur — Vers la participation démocratique en ligne », *Une journée dans la vie de la fonction publique du Canada*, vol. 3, nº 3, 19 octobre 2001.

Études commandées par le CEST[4]

Einsiedel, Edna. *A Snapshot of Private Sector and Non-Government Organizations' S&T Communication Tactics and Related Best Practices*, Calgary, août 2002.

Roth, Lorna. *Snapshot of First Peoples' Constituency Groups: Science and Technology Information Strategies, Policies and Guidelines, and the Federal Government*, Montréal, septembre 2002.

Technopolis. *S&T Communications Tactics and Related Best Practices in Select OECD Governments (United Kingdom, United States, Netherlands and Norway)*, Brighton, juillet 2002.

Thornley Fallis Communications. *Research and Analysis of S&T Communications Tactics and Related Best Practices in Canadian Federal Government*, Ottawa, juillet 2002.

4. Toutes les études commandées par le CEST sont affichées dans le site Web du CEST (**www.cest-csta.ca**).